

ห้องอ่านหนังสือ  
คณะสาธารณสุขศาสตร์

การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวางแผนป้องกันโรคมาลาเรีย  
จังหวัดพิษณุโลก



กฤษณะ	คมเศวต
ชิตชไม	กว้างแก้ว
ดุสิต	โพธิ์ทอง
ทวิศักดิ์	ทองบุญ
ธัญญาภรณ์	พวงทอง
รุ่งพันธ์	กลมดวง

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร  
วันลงทะเบียน..... 2... S.A. 2552.....  
หมายเลข bib..... 2638241.....  
หมายเลข item..... 4806293.....  
เลขเรียกหนังสือ..... WA20.5.....

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษารายวิชา วิจัยสุขภาพ (551461)  
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร  
ภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2548

## กิตติกรรมประกาศ

ภาคินพนธ์นี้สำเร็จลงได้ ด้วยความกรุณาจาก อาจารย์สมเกียรติ สอนประสิทธิ์ อาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งกรุณาให้คำแนะนำ คำปรึกษา และตรวจแก้ไขจนภาคินพนธ์นี้สมบูรณ์ คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณ คุณสีใส ยี่สุนแสง นักวิชาการสาธารณสุข 7 ว. ที่กรุณาให้ความรู้และคำแนะนำต่างๆ เกี่ยวกับแนวคิด เทคนิคที่เกี่ยวข้อง ในการศึกษาและการทำงาน ตลอดจนเทคนิคการใช้โปรแกรมระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ และการประมวลผลข้อมูล จนสำเร็จด้วยดี

ท้ายสุดนี้ หากมีสิ่งขาดบกพร่องหรือผิดพลาดประการใด คณะผู้วิจัยขอภัยเป็นอย่างสูงในข้อบกพร่องและความผิดพลาดนั้น และคณะผู้วิจัยหวังว่าภาคินพนธ์นี้คงเป็นประโยชน์บ้างไม่มากนักน้อยสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนผู้ที่สนใจที่จะศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ในการวางแผนป้องกันควบคุมโรคมาลาเรีย ต่อไป

คณะผู้วิจัย

พฤษภาคม 2549



ชื่อเรื่อง : การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวางแผนป้องกันโรค  
มาลาเรียจังหวัดพิษณุโลก

ผู้เขียน : ทวีศักดิ์ ทองบุญ, ดุสิต โพธิ์ทอง, กฤษณะ คมเสวต, ชิดชไม กวางแก้ว  
ธัญญาภรณ์ พวงทอง , รุ่งพันธุ์ กลมดวง

ที่ปรึกษา : อาจารย์สมเกียรติ สอนประสิทธิ์

ประเภทสารนิพนธ์ : วิทยานิพนธ์ สาขาสาธารณสุขศาสตร์  
มหาวิทยาลัยนเรศวร ปีพ.ศ. 2549

#### บทคัดย่อ

การศึกษาประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ในการวางแผนป้องกันโรคมาลาเรียในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก มีวัตถุประสงค์ คือเพื่อศึกษาสถานการณ์ผู้ป่วยโรคมาลาเรีย ปัจจัยเสี่ยง และกำหนดพื้นที่เสี่ยงเพื่อการเฝ้าระวังโรคโดยใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) วิธีการศึกษาเป็นการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์

ผลการศึกษาพบว่า มีหมู่บ้านที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรียสูง จำนวน 110 หมู่บ้าน 27 ตำบล และอยู่ในพื้นที่ 6 อำเภอ ได้แก่ อำเภอนครไทย อำเภอชาติตระการ อำเภอวังทอง อำเภอวัดโบสถ์ อำเภอเนินมะปราง และอำเภอเมือง โดยวิเคราะห์ตัวแปรที่เป็นสาเหตุของการเกิดโรคมาลาเรีย ได้แก่ ลูกน้ำยุงพาหะที่พบในพื้นที่ พื้นที่ใช้สอย ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปี เส้นลำน้ำ สามารถจำแนกพื้นที่ได้เป็น 4 ระดับ คือ พื้นที่เสี่ยงสูง พื้นที่เสี่ยงปานกลาง พื้นที่เสี่ยงต่ำ และไม่เสี่ยงตามลำดับ และเมื่อนำข้อมูลดังกล่าวเปรียบเทียบกับผู้ป่วยพบว่าเป็นไปในแนวทางเดียวกัน

## สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
โจทย์วิจัย / ปัญหาวิจัย	2
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
นิยามศัพท์/ตัวแปร	2
ขอบเขตของการวิจัย	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย	4
2 แนวคิด ทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
แนวความคิดเกี่ยวกับโรคมาลาเรีย	5
แนวความคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์	10
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	12
3 วิธีดำเนินการวิจัย	16
การวิเคราะห์สมมูลน้ำของพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก	16
การวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงโรคมาลาเรีย	17
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	20
ข้อมูลทั่วไป	20
ผลการศึกษา	23
5 บทสรุป	39
สรุปผลการวิจัย	39
อภิปรายผล	40
ข้อเสนอแนะ	41
<b>บรรณานุกรม</b>	42
<b>ภาคผนวก</b>	44
<b>ประวัติผู้วิจัย</b>	97

## บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงการแบ่งเขตการปกครองจังหวัดพิษณุโลก	22
2 แสดงระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรียเนื่องจากชนิดของลูกน้ำยุงก้นปล่อง	25
3 แสดงระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรียเนื่องจากพื้นที่ใช้สอย	26
4 แสดงระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรียจากปริมาณน้ำฝน	28
5 แสดงระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรียจากเส้นลำน้	30
6 แสดงผู้ป่วยมาลาเรียแยกรายอำเภอ	34
7 แสดงพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรียจังหวัดพิษณุโลก	37



## บัญชีภาพ

ภาพ	หน้า
1 แสดงพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก	20
2 แสดงความสัมพันธ์ผู้ป่วยมาลาเรียกับพื้นที่ป่าไม้จังหวัดพิษณุโลก	27
3 แสดงระดับความเสี่ยงการเกิดโรคมาลาเรียกับปริมาณน้ำฝน	29
4 แสดงเส้นลำน้ำกับผู้ป่วยมาลาเรีย	31
5 แสดงผู้ป่วยมาลาเรียแบ่งเป็นรายอำเภอ จังหวัดพิษณุโลก	32
6 แสดงการซ้อนทับข้อมูลของผู้ป่วยมาลาเรีย พื้นที่ป่าไม้ และปริมาณน้ำฝน	36
7 แสดงการซ้อนทับข้อมูลของเส้นลำน้ำ ผู้ป่วยมาลาเรีย พื้นที่ป่าไม้ และปริมาณน้ำฝน	37
8 แสดงพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรีย จังหวัดพิษณุโลก	38



## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1) ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา (Phenomena) :

โรคมาลาเรียยังคงเป็นปัญหาสาธารณสุขของประเทศไทยมาหลายสิบปี ในประเทศไทยเริ่มมีการเก็บสถิติครั้งแรกในปี 2473 ประชากรประมาณ 11.7 ล้านคนปรากฏว่ามีผู้เสียชีวิตด้วยมาลาเรียทั่วประเทศ 40,347 คน สถานการณ์โรคมาลาเรียในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก ในปี พ.ศ. 2544 มีอัตราป่วย 0.04 ต่อประชากรพันคน ปี พ.ศ.2545 มีอัตราป่วย 0.12 ต่อประชากรพันคน ปี พ.ศ. 2546 พบอัตราป่วย 0.05 ต่อประชากร พันคน และปี พ.ศ. 2547 พบอัตราป่วย 0.02 ต่อประชากรพันคน จากสถานการณ์ดังกล่าวอัตราป่วยด้วยโรคมาลาเรียได้ลดลงเรื่อยมา แต่ยังมีพื้นที่ที่มีการระบาดของโรคและยังพบผู้ป่วยอยู่ ในแผน ฯ 8 (2540-2544) โครงการควบคุมไข้มาลาเรียได้ปรับแนวทางการดำเนินงานจากเดิม "ควบคุมโรคไข้มาลาเรียเมื่อมีการระบาด" มาเป็น "การพยากรณ์และการป้องกันการเกิดการระบาด" ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่เจ้าหน้าที่รับผิดชอบงานทางภาคสนามจะต้องสามารถวิเคราะห์พยากรณ์ และวางแผนการป้องกันและควบคุมไข้มาลาเรียในพื้นที่รับผิดชอบได้ แต่ในทางปฏิบัติยังทำได้ไม่ดี

ปัจจุบันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเกิดขึ้นมากมาย ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ หรือ Geographic Information Systems (GIS) เป็นระบบเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงพื้นที่ และเชื่อมโยงและผสมผสานข้อมูลทั้งข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลเชิงบรรยาย ที่เก็บไว้ในฐานข้อมูล สามารถ ดัดแปลงแก้ไขและวิเคราะห์ และแสดงผลการวิเคราะห์ และการนำเสนอข้อมูล เพื่อให้เห็นมิติและความสัมพันธ์ด้านพื้นที่ของข้อมูล ซึ่งมีส่วนช่วยให้เกิดความเข้าใจปัญหา และประกอบการตัดสินใจในการปัญหาเกี่ยวกับการวางแผนในเชิงพื้นที่ได้ เช่น สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก) จัดที่ดินและพัฒนาพื้นที่ปฏิรูปที่ดินให้กับเกษตรกรที่ไม่มีที่ดินทำกินเป็นของตนเอง จากการศึกษาพบว่าได้ผลดีสามารถดำเนินการคัดเลือกพื้นที่เพื่อดำเนินการปฏิรูปได้รวดเร็วขึ้น หรือกรมการผังเมืองได้นำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาประยุกต์ใช้กับการดำเนินการวางผังเมืองได้เป็นอย่างดีเนื่องจากชุมชนเมืองมีกิจกรรมหลายประเภทที่เกี่ยวข้องกันในด้านกายภาพ ได้แก่ อาคาร ถนน ทางระบายน้ำ สวนสาธารณะ การจราจร ในด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ ราคาที่ดินใน

แต่ละย่าน การจำแนกกลุ่มผู้มีรายได้อาจได้ตามเขต ด้านสังคม ได้แก่ สถิติการเกิดอาชญากรรม ข้อมูลในแต่ละกิจกรรมมีจำนวนมากและซับซ้อน จึงต้องจัดเก็บข้อมูลเหล่านี้ในระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์

การป้องกันและควบคุมโรคเป็นกิจกรรมทางด้านสาธารณสุขที่มีความสำคัญต่อการทำให้ประชาชนมีชีวิตที่ยืนยาวขึ้น ปราศจากโรคภัยมีสุขภาพกายและจิตที่ดี การนำเอาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Geographic Information System : GIS) มาเป็นเครื่องมือสำหรับการวางแผนการป้องกันและควบคุมโรคมาลาเรียของจังหวัดพิษณุโลก โดยมีการนำเอาข้อมูลสิ่งแวดล้อมเชิงพื้นที่และข้อมูลปัจจัยที่เอื้อต่อการเกิดโรคเข้าระบบ ทำการดัดแปลงแก้ไขและวิเคราะห์ที่มีความสำคัญที่จะช่วยให้การตัดสินใจในการป้องกันและควบคุมโรคได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม มีความชัดเจน และแม่นยำมากขึ้น

ดังนั้นผู้ศึกษาจึงมีความประสงค์ที่จะศึกษาการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์สำหรับการวางแผนป้องกันและควบคุมโรคมาลาเรียในเขตพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก เพื่อที่จะได้ทราบรูปแบบในการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ในการวางแผนป้องกันควบคุมโรคที่เหมาะสม ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาการป้องกันควบคุมโรคมาลาเรียในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลกอีกทั้งสามารถใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการในพื้นที่อื่นต่อไป

## 2) ใจหายวิจัย/ปัญหาวิจัย

การนำเทคโนโลยีสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ใช้ในการวางแผนการป้องกันควบคุมโรคไข้มาลาเรีย

## 3) วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาสถานการณ์ผู้ป่วยโรคมาลาเรีย ปัจจัยเสี่ยง และกำหนดพื้นที่เสี่ยงเพื่อการเฝ้าระวังโรคโดยใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS)

## 4) นิยามศัพท์/ตัวแปร

ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Geographic Information System : GIS) หมายถึงระบบเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงพื้นที่ และเชื่อมโยงและผสมผสานข้อมูลทั้งข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลเชิงบรรยาย ที่เก็บไว้ในฐานข้อมูล สามารถดัดแปลงแก้ไขและวิเคราะห์ และแสดงผลการวิเคราะห์ และการนำเสนอข้อมูล เพื่อให้เห็นมิติและความสัมพันธ์ด้านพื้นที่ของข้อมูล

ซึ่งมีส่วนช่วยให้เกิดความเข้าใจปัญหา และประกอบการตัดสินใจในการปัญหาเกี่ยวกับการวางแผนการใช้ทรัพยากรเชิงพื้นที่

สารสนเทศทางภูมิศาสตร์(Geographic Information) หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่ปรากฏบนพื้นผิวโลกทั้งที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ (เช่น แม่น้ำ พืชพรรณ) สิ่งที่ถูกสร้างขึ้น (ถนน สิ่งก่อสร้าง) หรือขอบเขตของที่ดิน (เส้นขอบเขตจังหวัด หรือ แปลงที่ดิน) ข้อมูลเหล่านี้จะต้องมีการจำลองและนำเข้าสู่ฐานข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

ข้อมูลเชิงคุณลักษณะ (Attribute data) คือ ลักษณะประจำตัวหรือ ลักษณะที่มีความแปรผันในการชี้วัดปรากฏการณ์ต่างๆตามธรรมชาติ โดยจะระบุถึงสถานที่ที่ทำการศึกษา ในช่วงระยะเวลาหนึ่งๆ ลักษณะข้อมูลเชิงคุณลักษณะ (Attribute) อาจมีลักษณะที่ต่อเนื่องกัน เช่น เส้นชั้นระดับความสูง (Terrain Elevation) หรือเป็นลักษณะที่ไม่ต่อเนื่อง เช่น จำนวนพลเมือง (Number of Inhabitants) และชนิดของสิ่งปกคลุมดิน ( Land Cover Type ) เป็นต้น

ข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial data) คือ ข้อมูลที่ทราบตำแหน่งทางพื้นดิน สามารถอ้างอิงทางภูมิศาสตร์ได้

ยุงก้นปล่อง (Anopheles)

##### 5) ขอบเขตของการวิจัย

1. พื้นที่ การศึกษาคั้งนี้มุ่งศึกษาเฉพาะการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ในการป้องกันและควบคุมโรคไข้มาลาเรียในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก
2. ประชากร การศึกษาคั้งนี้มุ่งเน้นข้อมูลระดับทุติยภูมิ ดังนั้นการได้มาซึ่งข้อมูลส่วนใหญ่จะเป็นการขอข้อมูลตามปัจจัยที่เอื้อต่อการเกิดโรคมาลาเรียจากหน่วยงานที่รับผิดชอบในการจัดเก็บข้อมูล ดังนี้

2.1 ปัจจัยคน (Host) ได้แก่ อายุ จำนวนประชากร ประชากรกลุ่มเสี่ยง โดยขอข้อมูลจากงานแผนงานสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด

2.2 ปัจจัยเชื้อโรค (Agent) ได้แก่ จำนวนพาหะนำเชื้อโรคซึ่งพิจารณาจากรายงานการตัก ลูกน้ำยุงก้นปล่อง ( กว.2 ปี 2548) และรายงานผู้ป่วยมาลาเรีย (รพ.3 ปี 2548)

2.3 ปัจจัยสิ่งแวดล้อม (Environment) ข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลด้านนิเวศวิทยาของยุงก้นปล่อง ได้แก่เส้นทางคมนาคม เส้นทางลำน้ำ เขตพื้นที่ป่าไม้ ตำแหน่งที่ตั้งหมู่บ้าน แหล่งน้ำผิวดิน โดยขอข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ผังเมืองจังหวัด องค์การบริหารส่วนจังหวัด (อบจ.) สถานีตรวจวัดอากาศในพื้นที่จังหวัด

กองภูมิอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยา งานอนามัยสิ่งแวดล้อมสำนักงานสาธารณสุข  
จังหวัด ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อฯ โดยแมลงในพื้นที่ เป็นต้น

6) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

ประการแรก ทำให้มีการจัดทำสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก ประการที่สองทำให้ทราบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์และปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการเกิดโรคมาลาเรียในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก ประการที่สามทำให้สามารถประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ในการวางแผนป้องกันโรคมาลาเรียจังหวัดพิษณุโลก และประการสุดท้ายทำให้เกิดรูปแบบการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ในการวางแผนป้องกันควบคุมโรคในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก



## บทที่ 2

### แนวคิด ทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่อง การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวางแผนป้องกันโรคมาลาเรีย จังหวัดพิษณุโลกได้มีการศึกษาค้นคว้าเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และใช้เป็นแนวทางในการศึกษา โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. แนวความคิดเกี่ยวกับโรคมาลาเรีย
2. แนวความคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Geographic Information System : GIS)
3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1. แนวความคิดเกี่ยวกับโรคมาลาเรีย

โรคมาลาเรีย (Malaria) พบได้มากในประเทศเขตร้อนรวมถึงประเทศไทยด้วย สำหรับประเทศไทยพบได้ทุกภาค พบมากในช่วงฤดูฝนถึงต้นฤดูหนาว ผู้ป่วยที่พบมากอาศัยอยู่ในพื้นที่ป่าเขา เป็นลักษณะการเข้าบุกรุกป่าเพื่อประกอบอาชีพ พบผู้ป่วยได้น้อยในเขตเมือง โรคมาลาเรียนั้นมีชื่อเรียกแตกต่างกันตามลักษณะอาการและฤดูกาล เช่น ไข้จับสั่น ไข้ป่า ไข้คง ไข้ร้อนเย็น เป็นต้น โรคมาลาเรียเกิดจากปรสิต โปรโตซัวในสกุลพลาสโมเดียม (*Plasmodium* spp.) ซึ่งทำให้เกิดโรคมาลาเรียทั้งในมนุษย์และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมอื่น ๆ รวมทั้งสัตว์ปีกและสัตว์ทะเลเชื้อปรสิตโปรโตซัวที่ทำให้เกิดโรคในมนุษย์นั้นมี 4 ชนิด คือพลาสโมเดียมฟัลซิพารัม (*P.falciparum*) พลาสโมเดียมไวแวกซ์ (*P.vivax*) พลาสโมเดียมมาลารีอี (*P.malariae*) และพลาสโมเดียมโอวาเล (*P.ovale*) (พัฒนา มุลพฤษ, 2539:394; อุษา เล็กอุทัย, 2542:3) ประเทศไทยพบทั้ง 4 ชนิดนี้ แต่เชื้อที่พบบ่อยในประเทศไทยมี 2 ชนิด คือ พลาสโมเดียม ฟัลซิพารัม ซึ่งพบมากที่สุด รองลงมา คือ พลาสโมเดียม ไวแวกซ์ โดยในปี พ.ศ.2533 พบเชื้อพลาสโมเดียม ฟัลซิพารัม ร้อยละ 63 ของคนไข้ทั้งหมด ขณะที่เชื้อพลาสโมเดียม ไวแวกซ์ ร้อยละ 36 โดยเชื้อทั้ง 2 ชนิดพบได้ทุกภูมิภาคของประเทศไทย ส่วนเชื้อพลาสโมเดียม มาลารีอี พบเพียงร้อยละ 0.3 โดยพบในบางท้องที่ของประเทศไทย เช่น จังหวัดเชียงราย แม่ฮ่องสอน และตาก สำหรับเชื้อพลาสโมเดียม โอวาเล มีรายงานการพบครั้งแรกในประเทศไทย เมื่อปี พ.ศ.2530 (อุษา เล็กอุทัย, 2542:6-7)

## ระบาดวิทยาโรคมาลาเรีย

1. ยุงนำโรค การที่ยุงสามารถนำหรือแพร่เชื้อนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ เช่น ความไวต่อเชื้อของยุงแต่ละชนิด อายุขัยของยุง อุณหภูมิของยุง ความหนาแน่นของยุง ซึ่งมีอิทธิพลสำคัญต่อการที่จะเฝ้าอำนวยการแพร่เชื้อ

2. คนที่ได้รับเชือนั้น มีปัจจัยอีกหลายอย่างที่เกี่ยวข้อง เช่น สุขนิสัยของตนเองที่ช่วยให้ยุงกัดได้ง่าย คือ การเลือกสถานที่ตั้งและลักษณะบ้านเรือนที่เหมาะสมให้ยุงพาหะอาศัย การเดินทางไปถิ่นที่มีโรคมาลาเรียชุกชุม โดยเฉพาะเวลาค่ำคืน การนอนนอกบ้าน การนอนไม่กางมุ้ง การเคลื่อนย้ายที่อยู่ (ธานี ธรรมสโรส, 2528 อ้างถึงใน อุษา เล็กอุทัย, 2542:12) และความไม่ให้ความร่วมมือในการควบคุมและกำจัดโรคมาลาเรีย นอกจากนี้ ยังมีปัจจัยอีกหลายอย่าง เช่น สภาวะร่างกายมีภูมิคุ้มกันสภาวะสังคม เศรษฐกิจ และระดับการศึกษา เป็นต้น

3. สภาวะดินฟ้าอากาศ อุณหภูมิและความชื้นมีผลต่อระยะการเจริญเติบโตของตัวเชื้อในยุง กระแสลมมีผลต่อการที่ยุงจะมีโอกาสสัมผัสและกัดคนได้ และยังมีผลต่อระยะทางการบินของยุงด้วย จำนวนน้ำฝน ถ้ามีมากก็จะทำให้แหล่งเพาะพันธุ์ยุงเพิ่มขึ้น ช่วงฤดูฝนที่ผู้ป่วยเป็นโรคมาลาเรียมากที่สุด คือ ต้นฤดูฝน

4. วงจรชีวิตของเชื้อมาลาเรีย การแพร่เชื้อของมาลาเรียตามธรรมชาติเกิดขึ้นโดยยุงก้นปล่องตัวเดิม ซึ่งนำเชื้อมาลาเรียระยะ Sporozoite อยู่ในต่อมน้ำลายไปกัดคนและปล่อย Sporozoite เข้าไปในกระแสเลือดของคน 1/2 ซม. หลังจากนั้น เชื้อจะเข้าไปอยู่และเจริญภายในเซลล์ของตับ มีการเจริญและแบ่งตัวอย่างรวดเร็วภายใน 7-10 วัน โดยจะเจริญและแบ่งตัวของเชื้อในเซลล์ของตับ จนถึงระยะที่เรียกว่า Merozoite ซึ่งเมื่อถึงระยะนี้ เซลล์ตับแตก Merozoite แอกจากเซลล์ของตับเรียกว่า Pre-Erythrocytic หรือ Primary Tissue Stage คือ มีการเจริญแบบ Schizogony ภายในเซลล์ของตับเมื่อเชื้อเข้าสู่เม็ดเลือดแดงแล้ว ในระยะที่เชื้ออ่อนที่สุดประกอบด้วย Cytoplasm และ Nucleus หรือ Chromatin ซึ่งในการเจาะเลือดนำมาย้อมสีและส่องกล้องจุลทรรศน์จะเห็น Cytoplasm ติดสีฟ้าและ Nucleus ติดสีชมพูแดง ลักษณะของ Cytoplasm และ Nucleus ที่ประกบกันคล้ายวงแหวนเรียกระยะนี้ว่า ระยะวงแหวน (Ring Form) การเจริญขั้นต่อไป Cytoplasm จะมีการขยายตัวออกเพิ่มขนาด โดยยังไม่มีการแบ่งตัวทำให้รูปลักษณะเปลี่ยนไป ซึ่งระยะที่เชื้อเจริญอยู่มี 2 ระยะ คือ ระยะในคนและระยะในยุง (อุษา เล็กอุทัย, 2542:12-13)

### สาเหตุและการติดต่อ

โรคมาลาเรียติดต่อโดยยุงก้นปล่องตัวเมียที่มีปรสิตโปรโตซัวของเชื้อมาลาเรียซึ่งอยู่ในระยะติดต่อหรือระยะ Sporozoite อยู่ในต่อมน้ำลายของยุง เป็นตัวนำเชื้อมาลาเรียจากคนหนึ่งไปสู่อีก

คนหนึ่ง โดยยุงก้นปล่องบางชนิดจะกัดคนที่เป็นมาลาเรียแล้วดูดเลือดที่มีเชื้อมาลาเรียเข้าไป เชื้อมาลาเรียจะเจริญอยู่ในตัวยุงประมาณ 10-12 วัน เมื่อยุงที่มีเชื้อมาลาเรียไปกัดคนอื่น จะทำให้คนที่ถูกยุงกัดเป็นโรค โดยเริ่มมีอาการไข้หลังจากถูกยุงกัดประมาณ 10-14 วัน (กองมาลาเรีย กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข, 2543:3-4)

#### ยุงก้นปล่อง

ยุงก้นปล่องมีวงจรชีวิตเป็นแบบสมบูรณ์แบบ (complete metamorphosis) ประกอบด้วย ระยะไข่ (egg) ลูกน้ำ (larva) ดักแด้ (pupa) และตัวเต็มวัยหรือตัวแก่ (adult)

#### ไข่ยุงก้นปล่อง

ยุงก้นปล่องจะวางไข่ใบเดี่ยวๆ ลอยบนผิวน้ำมีลักษณะยาวรีประมาณ 0.5 มิลลิเมตรรูปร่างคล้ายเรือ ซึ่งจะมีฟองลอยเรียก Float ยุงก้นปล่องจะวางไข่ได้ในน้ำหลายลักษณะ ทั้งน้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำเค็ม ไข่จะมีประจุไฟฟ้าสังเกตเห็นได้จากการที่ไข่เกาะติดกันเป็นรูปต่างๆ ไข่ของยุงก้นปล่องจะฟักในน้ำเสมอไป ระยะเวลาตั้งแต่ไข่จนฟักออกเป็นลูกน้ำจะแตกต่างกันขึ้นไปขึ้นอยู่กับชนิดของยุง และสภาพแวดล้อมโดยทั่วไปยุงก้นปล่องจะวางไข่ครั้งละ 50 – 150 ฟอง ในฤดูร้อนไข่จะฟักเป็นตัวภายใน 36 – 48 ชั่วโมง ในฤดูหนาวใช้เวลามากกว่า 76 – 96 ชั่วโมง เฉลี่ยโดยทั่วไประยะไข่กินเวลาประมาณ 2 – 3 วัน

#### ระยะลูกน้ำ

เมื่อตัวอ่อนเจริญเติบโตเต็มที่แล้วจะฟักออกจากไข่ (hatch) ลำตัวของลูกน้ำประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนหัว ส่วนอกและส่วนท้อง ส่วนท้องประกอบด้วยปล้องท้องจำนวน 9 ปล้อง แต่ปล้องที่ 8 และ 9 จะรวมติดกันเป็นระบบหายใจ ในยุงก้นปล่องจะกลายเป็นรูเปิดหายใจเรียก spiracular opening มีจำนวน 2 รู ส่วนยุงชนิดอื่น เช่น ยุงยักษ์ (Toxorhynchites) ยุงรำคาญ (Culex) และ ยุงลาย (Aedes) ปล้องท้องปล้องสุดท้ายจะกลายเป็นท่อหายใจเรียกว่า ไสฟอน (siphon) บริเวณปากของลูกน้ำจะมีแปรง (mouth brushes) ลักษณะคล้ายพู่กันทำหน้าที่โบกอาหารเข้าปาก ยุงก้นปล่องจะกินอาหารระดับผิวน้ำ โดยวางลำตัวขนานกับผิวน้ำ (180 องศา) บริเวณด้านบนลำตัว ลูกน้ำ (dorsal) จะมีแผงขนลักษณะคล้ายพัดเรียกปัลเมท (palmate) หรือ float hairs ซึ่งเป็นขนช่วยสำหรับการลอยตัวขนานกับผิวน้ำ ลูกน้ำยุงก้นปล่องจะมีทั้งหมด 4 ระยะ (instars) แต่ระยะระยะจะมีการลอกคราบจากระยะที่ 1 เป็นระยะที่ 2 ระยะที่ 3 และระยะที่ 4 ตามลำดับ หลังจากระยะที่ 4 แล้วจะมีการลอกคราบอีกครั้งกลายเป็นระยะดักแด้หรือตัวไม่ (pupa) ระยะเวลาเฉลี่ยตั้งแต่ฟักออกมาจากไข่จนกลายเป็นระยะลูกน้ำระยะที่ 4 ใช้เวลาประมาณ 8 – 10 วัน อาจมากหรือน้อยกว่านี้ ขึ้นอยู่กับอุณหภูมิและชนิดของยุงก้นปล่อง

### ดักแด้ หรือตัวโม่

เมื่อลูกน้ำลอกคราบครั้งสุดท้ายก็จะเข้าสู่ระยะตัวโม่มีรูปร่างคล้ายเลขหนึ่งไทย ท่อหายใจรูปร่างคล้ายแตร (Trumpet) ดักแด้หรือตัวโม่ไม่กินอาหาร จะลอยตัวนิ่งที่ผิวน้ำเพื่อหายใจเพียงอย่างเดียว ระยะนี้กินเวลาประมาณ 2 – 3 วัน ก็จะลอกคราบอีกครั้งกลายเป็นตัวเต็มวัยบินขึ้นจากผิวน้ำ

### ตัวเต็มวัยหรือตัวแก่

ยุงระยะตัวเต็มวัยประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนหัว ส่วนอก และส่วนท้อง ระยะเวลาตั้งแต่ไข่จนถึงตัวเต็มวัย ใช้เวลาประมาณ 12 – 14 วันในฤดูร้อน และเวลาประมาณ 21 – 28 วันในฤดูหนาว

### การเกาะพัก

เวลาพักผ่อนเริ่มตั้งแต่รุ่งอรุณจนถึงสายันต์เล็กน้อย ยุงก้นปล่องในประเทศไทยเกือบทั้งหมดออกหากินในเวลากลางคืน ยกเว้นบางชนิดที่อาศัยอาศัยอยู่ในป่าซึ่งออกกัดกินเหยื่อที่พบในเวลากลางวันด้วย เช่น ยุงก้นปล่องชนิด อัมโบรซัส (*Anopheles umbrosus*) บริเวณที่เกาะพักของยุงก้นปล่องจะแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับชนิดของยุง เช่น ซอกหินนอกบ้าน คอกสัตว์ ริมฝั่งน้ำ โพงง ต้นไม้ กอหญ้า พุ่มไม้ กล่องกระดาษหรือบริเวณที่มีความชื้นและจะแตกต่างกันไปตามฤดูกาลด้วย

### การบินวนเวียนเกี่ยวพาราสี

หลังจากยุงได้พักผ่อนในเวลากลางวันแล้วจะเริ่มกระดึบกระเจงขยับปีก ขา และหนวด หรือกระโดดจากจุดหนึ่งไปอีกจุดหนึ่ง จากนั้นเมื่อถึงเวลาก่อนพลบค่ำเล็กน้อยยุงจะบินออกจากแหล่งพักผ่อนเพื่อทำการบินวนเวียนขึ้นลงหรือเป็นวงกลม (Swarming) เหนือพุ่มไม้ กระท่อม ต้นไม้หรือแม้แต่วิวคณเหนือศีรษะมนุษย์ ยุงก้นปล่องบางชนิด เช่น *An.culicifacies* จะออกบินเป็นวงกลมประมาณ 20 นาที ก่อนพระอาทิตย์ตกดิน จากการศึกษาพบว่าความเข้มของแสงเสียง ความเร็วของกระแสลม ความชื้นสัมพัทธ์และฝนมีผลกระทบต่อพฤติกรรมนี้ด้วย

### การวางไข่

เกิดได้ในช่วงระยะเวลาตลอดทั้งคืน แต่มักจะเป็นช่วงครึ่งคืนแรกมากกว่า การทดลองในห้องปฏิบัติการพบว่า ยุงก้นปล่องเกือบทุกชนิดวางไข่บนกระดาษกรองที่เปียกชื้นและถ้ามีเบื่องหลังเป็นสีดำยุงจะชอบวางไข่มากกว่าที่เบื่องหลังเป็นสีขาว อย่างไรก็ตามการจะเริ่มเลี้ยงยุงก้นปล่องนั้นไม่ถายนัก ทั้งนี้เนื่องจากยุงบางชนิดต้องการพื้นที่ก้างในการผสมพันธุ์และวางไข่ นอกจากนี้ลูกน้ำยุงก้นปล่องบางชนิดต้องการอาศัยในน้ำจากธรรมชาติที่มาจากแหล่งวางไข่เท่านั้น หรือต้องการอุณหภูมิน้ำที่จำเพาะเจาะจง ยุงก้นปล่องชนิดมินิมัส ซึ่งเป็นพาหะไข้มาลาเรียในประเทศไทยชอบวางไข่ในแหล่งลำธารซึ่งมีน้ำไหล มีแสงแดดส่องถึงและในขณะเดียวกันก็มีร่มเงาบางส่วนด้วย

ช่วงระยะเวลาในการวางไข่ของยุงก้นปล่องแต่ละชนิดจะแตกต่างกันไป เช่น ยุงก้นปล่องชนิด คูลิซิเฟซีส์ (An.culicifacies) วางไข่ตลอดทั้งคืนแต่จะวางไข่สูงสุดในช่วง 1/3 คืนภายใต้สภาพธรรมชาติ ยุงก้นปล่องชนิดมินิมัส (An.minimus) ชอบวางไข่ในช่วงครึ่งคืนแรกมากกว่าระยะเวลาอื่น เป็นต้น

#### การออกหากิน (Biting & feeding)

ช่วงระยะเวลาการออกหากินขึ้นอยู่กับชนิดของยุงก้นปล่อง ซึ่งส่วนมากจะหากินครึ่งคืนและเวลาใกล้รุ่ง ยุงก้นปล่องมีความชอบในชนิดของเลือดแตกต่างกันไป ยุงก้นปล่องบางชนิดชอบกินเลือดสัตว์ เช่น วัว ควาย บางชนิดชอบกินเลือดคน ยุงก้นปล่องชนิดมินิมัสส่วนมากหากินช่วงดึกของคืน คือ 3/4 ของเวลากลางคืน ในประเทศไทยพบว่ามีกรออกหากิน 2 ช่วงคือในฤดูแล้งจะออกหากินครึ่งคืนแรก แต่ถ้าในฤดูฝนจะออกหากินเวลาดึกมากๆ หรือครึ่งคืนหลัง ยุงก้นปล่องชนิด คูลิซิเฟซีส์ส่วนใหญ่ชอบหากินครึ่งคืนแรกก่อนเวลาเที่ยงคืน แต่ก็มีบางส่วนที่ออกหากินตลอดทั้งคืน ยุงก้นปล่องชนิดซันไดคัส (An.sundaicus) ชอบหากินครึ่งคืนแรกมากกว่าครึ่งคืนหลัง เป็นต้น

#### การบินและการกระจายตัว (Flight & dispersal)

ยุงก้นปล่องสามารถทำการบินได้ตลอดทั้งคืนจากก่อนมืดและหลังรุ่งอรุณเล็กน้อย การบิน (flight) หมายถึงระยะทางที่ยุงก้นปล่องบินโดยใช้อวัยวะปีกเป็นตัวปฏิบัติการ แต่การกระจายตัว (dispersal) หมายถึงการที่ยุงก้นปล่องแพร่ไปในที่ต่างๆ เป็นการบินระยะสั้นๆโดยกระทำซ้ำแล้วซ้ำอีก การบินและการกระจายตัวของยุงไม่เพียงแต่เป็นความสามารถโดยธรรมชาติของยุงเท่านั้น แต่ยังได้รับอิทธิพลจากธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เช่น แหล่งเลือดและการมีสิ่งกีดขวาง เช่น ต้นไม้ใหญ่ ภูเขา ป่าและความเร็วของกระแสลม เป็นต้น สาเหตุที่ยุงบินเกิดจากหลายวัตถุประสงค์ เช่น การพฤติกรรมการทางเพศโดยบินเวียนเกี่ยวล่อตัวเมียให้บินมาผสมพันธุ์หรือบินเพื่อหาที่เกาะพักหรือหาแหล่งเพาะพันธุ์และหาเหยื่อ เป็นต้น

## 2. แนวความคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Geographic Information System : GIS)

ปัจจุบันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเกิดขึ้นมากมาย ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ หรือ Geographic Information Systems (GIS) เป็นระบบเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการเก็บรวบรวม ข้อมูลเชิงพื้นที่ และเชื่อมโยงและผสมผสานข้อมูลทั้งข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลเชิงบรรยาย ที่เก็บไว้ในฐานข้อมูล สามารถ ดัดแปลงแก้ไขและวิเคราะห์ และแสดงผลการวิเคราะห์ได้ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ นั้นประกอบไปด้วยคำ 2 คำ คือ ระบบสารสนเทศ (information system) และคำว่า "ทางภูมิศาสตร์" (geographic, geographical) ซึ่งเป็นคำคุณศัพท์ของคำว่า "ภูมิศาสตร์" (geography) ระบบสารสนเทศ เป็นการปฏิบัติการรวบรวมจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นขั้นตอน สามารถค้นคืนข้อมูลที่ต้องการได้ภายในเวลาอันรวดเร็ว อีกทั้งสามารถนำข้อสนเทศที่เป็นผลจากการวิเคราะห์ ไปใช้ในกระบวนการตัดสินใจของผู้บริหารในการปฏิบัติงานใดๆ ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่า ระบบสารสนเทศ เปรียบเสมือนเครื่องมือที่อำนวยความสะดวกให้กับผู้บริหารในการตัดสินใจปฏิบัติงาน

จากอดีต จนถึงปัจจุบัน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวม และเสนอผลความสัมพันธ์ของมนุษย์กับพื้นที่ ก็คือ แผนที่ ตัวอย่างเช่น แผนที่แสดงการกระจายของประชากร นอกเหนือจากการแสดงความหนาแน่นของประชากรตามพื้นที่ต่างๆ แล้ว ยังบ่งบอกในทางอ้อมถึงสภาพภูมิอากาศ สภาพภูมิประเทศของพื้นที่นั้นด้วย ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ จึงเป็นระบบสารสนเทศที่ออกแบบขึ้นมาเพื่อใช้รวบรวม จัดเก็บ วิเคราะห์ข้อมูลภูมิศาสตร์ รวมทั้งการค้นคืนข้อมูล และการแสดงผลข้อสนเทศหรืออีกนัยหนึ่ง ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เป็นทั้งระบบฐานข้อมูลที่มีความสามารถในการจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่โดยอยู่ในรูปของแผนที่เชิงเลข ข้อมูลเชิงคุณลักษณะ และระบบปฏิบัติการเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเหล่านั้นได้ผลออกมาเป็นข้อสนเทศ แล้วนำไปใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจต่อไป

Federal Interagency Coordinating Committee (1988) ได้ให้คำจำกัดความของ ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) ไว้ว่า เป็นระบบของคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์และวิธีการที่ออกแบบมาเพื่อการจัดเก็บ การจัดการ การจัดทำ การวิเคราะห์ การทำแบบจำลองและการแสดงข้อมูลเชิงพื้นที่ เพื่อแก้ปัญหาการวางแผนที่ซับซ้อนและปัญหาในการจัดการ และมีความหมายใกล้เคียงกับ Phil Parent (1988) ซึ่งได้ให้คำจำกัดความเอาไว้ว่า คือระบบที่ประกอบด้วยข้อมูลเชิงพื้นที่ซึ่งสามารถนำมาวิเคราะห์และเปลี่ยนกลับไปเป็นข้อมูลที่มีลักษณะเฉพาะสำหรับวัตถุประสงค์หรือการประยุกต์ใช้บางอย่างได้ โดยลักษณะที่สำคัญของ GIS คือ เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสร้างสารสนเทศชนิดใหม่ขึ้นมา โดยระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ สามารถจำแนกได้เป็น 5 องค์ประกอบ ดังนี้

1. ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ได้แก่ ระบบสมองกลและอุปกรณ์ช่วย ( Computers & Peripherals ) อาทิ หน่วยประมวลผลกลาง หน่วยสำรองข้อมูล หน่วยป้อนข้อมูล และหน่วยแสดงผล เป็นต้น
2. ซอฟต์แวร์ (Software) ได้แก่ กลุ่มโปรแกรมที่จำเป็นต้องได้รับการติดตั้งบนระบบฮาร์ดแวร์ เพื่อให้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ สามารถทำงานได้ตามที่ได้รับการออกแบบไว้
3. ข้อมูล (Data) แหล่งข้อมูลของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่สำคัญได้แก่แผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 รูปถ่ายทางอากาศ (Aerial Photographs) หรือภาพถ่ายดาวเทียม (Satellite Imagery) นอกเหนือจากข้อมูลเชิงพื้นที่แล้ว ระบบสารสนเทศ ยังต้องการข้อมูลเชิงบรรยาย ซึ่งขยายความด้านรายละเอียดของข้อมูลเชิงพื้นที่ ตัวอย่างของข้อมูลเชิงบรรยายได้แก่ ชื่อของหมู่บ้าน จำนวนครัวเรือน จำนวนประชากร เป็นต้น
4. บุคลากร (People ware) ได้แก่บุคคลที่มีความรู้พื้นฐานทางด้านคอมพิวเตอร์ และทางด้านภูมิศาสตร์มาอย่างดี สามารถวิเคราะห์ และออกแบบแผนที่และแผนภูมิที่เป็นผลลัพธ์ของการวิเคราะห์เพื่อแสดงผลได้อย่างถูกต้อง
5. ผลวิธีการ (Procedure) การใช้งาน GIS ที่ประสบความสำเร็จขึ้นอยู่กับแผนงานออกแบบการกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงาน เพื่อให้งานเป็นไปตามขั้นตอน มีความเชื่อถือได้ ซึ่งรูปแบบและการปฏิบัติจะแตกต่างกันไปตามความเหมาะสมของงานแต่ละอย่าง

หน้าที่หลักของระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์คือการเก็บข้อมูลที่สมบูรณ์และหลากหลาย และสามารถผสมผสานการวิเคราะห์และประเมินผลได้กว้าง (Aronoff ,1989 อ้างใน Xinhui Xu, 1996) ซึ่งจะต้องประกอบด้วยการทำงาน 4 ขั้นตอน ได้แก่

1. การนำเข้าข้อมูล (Data Input)
2. การจัดการข้อมูล (Data Management)
3. การปรับเปลี่ยนและวิเคราะห์ข้อมูล (Data Manipulation and Analysis)
4. การแสดงผล (Data Output)

ดังนั้น จากความสามารถของระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ซึ่งได้มีการนำมาจัดเก็บข้อมูลไว้เป็นหมวดหมู่สะดวกแก่การเรียกค้น แก้ไข ปรับปรุงและวิเคราะห์ อธิบายความสัมพันธ์ สามารถนำมาประยุกต์ใช้วางแผนงานกับข้อมูลเชิงพื้นที่และนำมาประกอบการตัดสินใจ วางแผน และสั่งการได้อย่างสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ

### 3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในปัจจุบันมีการนำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มาการประยุกต์ใช้กับงานด้านจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นจำนวนมาก มีหน่วยงานและองค์กรต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนได้ให้ความสนใจและนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างมากมาย ความร่วมมือทางวิชาการระหว่างกรมอนามัย ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมเขต 9 พิษณุโลกและมหาวิทยาลัยนเรศวรในการประยุกต์ใช้ข้อมูลระยะไกลและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการจัดการและส่งเสริมอนามัยสิ่งแวดล้อม ให้ผลงานเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

นวพรพร ณ กลาง และคณะ (2542) ได้ดำเนินการ โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารงานด้านส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย โดยการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาเชิงพื้นที่และออกแบบโครงสร้างข้อมูลเชิงพื้นที่ นำเข้าข้อมูลกิจกรรมการแก้ปัญหา แผนงานและโครงการพร้อมทั้งประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลนำไปสู่การบริหารและจัดสรรงบประมาณ พบว่า ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในงานบริหารได้เป็นอย่างดี ทำให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาด้านสุขภาพและการดำเนินงานตามแผนงาน ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการจัดทำแผนงานและการสนับสนุนทรัพยากรในการแก้ปัญหาด้านสาธารณสุขได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่นเดียวกับ จตุพล ปาดำและฤทธิรงค์ เกาฏีระ (2542) ได้ดำเนินการศึกษาการประยุกต์ใช้ข้อมูลระยะไกลและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการจัดการและส่งเสริมอนามัยสิ่งแวดล้อม เรื่อง การประยุกต์ใช้ข้อมูลระยะไกลและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการควบคุมโรคเลปโตสไปโรซิส จังหวัดแพร่ ปี 2541 โดยการนำข้อมูลระยะไกล (Remote sensing) จากดาวเทียมประกอบกับภาพถ่ายทางอากาศ (Aerial Map) แผนที่มาตรฐานของกรมแผนที่ทหาร (Topo Map) ชุดดิน (Soil series) และการเก็บข้อมูลจากการสำรวจจริง หาที่อยู่อาศัยของหนูและพื้นที่เสี่ยงต่อโรคเลปโตสไปโรซิส (Leptospirosis) โดยใช้ข้อมูลทางนิเวศวิทยาของโรคมาประกอบการวิเคราะห์ พบว่าการใช้ข้อมูลระยะไกลและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สามารถทำได้ในระดับกว้าง มีความถูกต้องในเรื่องตำแหน่งที่ตั้งและสภาพแวดล้อมสูง สามารถวัดพื้นที่ได้ใกล้เคียงและสามารถนำไปใช้ในการวางแผนบริหารจัดการในการควบคุมพาหะและเฝ้าระวังโรคได้

สมตระกูล ราศิริ (2542) ได้ดำเนินการศึกษาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ด้านสิ่งแวดล้อม เรื่อง การควบคุมและป้องกันโรคมาลาเรีย ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก โดยการนำข้อมูลเชิงพื้นที่ที่เป็นปัจจัยและมีผลต่อการเกิดโรคมาลาเรีย เช่น ลำน้ำ ห้วย คลอง ประเภทป่าไม้ และจุดที่พบเชื้อโรคมาลาเรีย พบว่า ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์สามารถนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการกำหนดพื้นที่เสี่ยงและพื้นที่เฝ้าระวังและควบคุมป้องกันโรคมาลาเรียและวิเคราะห์

ข้อมูลนำไปสู่การพัฒนาวิธีการควบคุม ป้องกันโรคมาลาเรียให้เหมาะสมกับสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นได้ เช่นเดียวกับ ภูวพล ภาณุมาศเมธี และคณะ(2542) ได้ทำการศึกษาสารสนเทศเชิงพื้นที่เพื่อการจัดการ เรื่อง การป้องกันและแก้ไขปัญหายุงแฉ่งด้านสาธารณสุข จังหวัดพิษณุโลก โดยมีการนำเข้าข้อมูลระยะไกลทางด้านแหล่งน้ำ คุณภาพแหล่งน้ำ สุขภาพและแหล่งเสี่ยงต่อการเกิดโรคจากแหล่งข้อมูลระดับทุติยภูมิและจากการสำรวจ พบว่า สามารถใช้ระบบสารสนเทศเชิงพื้นที่ระบุพื้นที่ภัยแล้งที่เสี่ยงต่อการระบาดของโรคอุจจาระร่วงอย่างแรงจังหวัดพิษณุโลก และระบุพื้นที่และศักยภาพการจัดการและบริการน้ำสะอาดเพื่อการอุปโภคและบริโภคในหมู่บ้านที่ประสบภัยแล้ง ช่วยให้การตัดสินใจของผู้บริหารในการวินิจฉัยสั่งการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

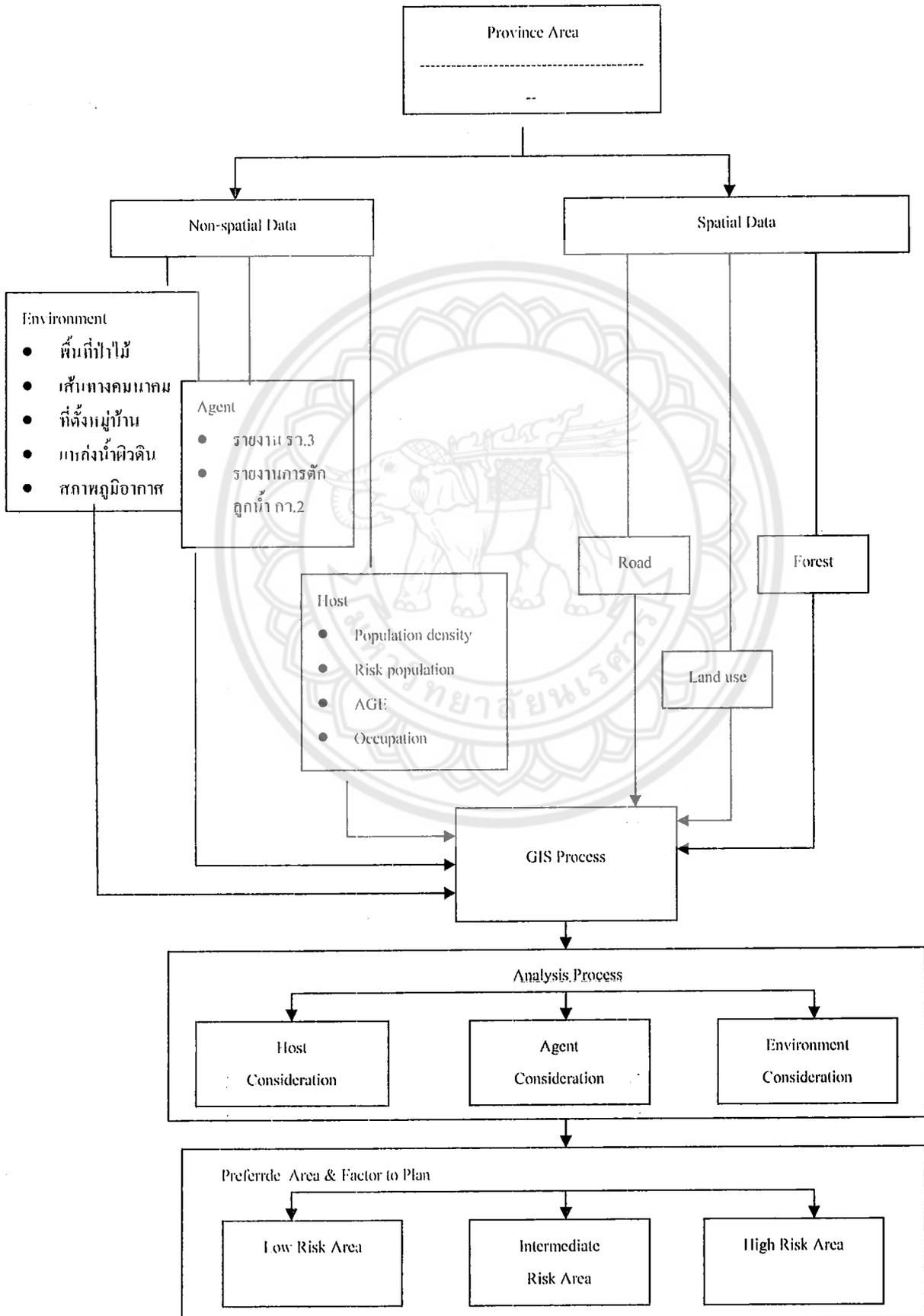
Geoffrey M. Jacquez (2000) ได้ศึกษา เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ในงานระบาดวิทยา : วิทยาศาสตร์ที่เพิ่งเริ่มต้นหรือความล้มเหลวของระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ พบว่าการศึกษานี้ได้สนับสนุนระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ในงานระบาดวิทยา ซึ่งการระบุความต้องการเฉพาะที่จะสนับสนุนระบาดวิทยาในเชิงพื้นที่เช่นเดียวกับวิทยาศาสตร์ โดยวัตถุประสงค์คือ เพื่อสาเหตุจำเพาะของโรค และหาความสัมพันธ์กันด้วยรูปแบบของโรคในพื้นที่กับความแตกต่างทางภูมิศาสตร์ในความเสี่ยงด้านสุขภาพ ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ได้สนับสนุนการทำแผนที่การเกิดโรค การวิเคราะห์ที่ตั้ง คุณลักษณะทางประชากร สถิติในเชิงพื้นที่และการออกแบบจำลอง เช่นเดียวกับ ยุทธนา หงสไกร (2544) ได้ศึกษาเรื่อง การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ในการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อควบคุมโรคไข้เลือดออก บ้านโค้งเจริญ หมู่ 10 ตำบลบึงสามัคคี กิ่งอำเภอบึงสามัคคี จังหวัดกำแพงเพชร โดยใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่จากจำนวนภาชนะบรรจุน้ำในครัวเรือนและภาชนะที่พบลูกน้ำยุงลาย ความรู้ และพฤติกรรมสุขภาพในการควบคุมและป้องกันโรคไข้เลือดออกของประชากรมาประกอบการวิเคราะห์หาพื้นที่เสี่ยง พบว่า ข้อมูลเชิงพื้นที่ที่สามารถนำมาใช้ในการจัดทำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ และสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับงานทางด้านสาธารณสุขได้หลายรูปแบบและช่วยในการตัดสินใจในการดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อควบคุมโรคไข้เลือดออกได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ ทำให้เกิดการประหยัดทรัพยากรทั้งในด้านการดำเนินงาน แรงงานและวัสดุอุปกรณ์

Lourdes Esteva และ Cristobal Vargas (1999) ได้ศึกษาเรื่อง แบบจำลองของการเกิดโรคไข้เลือดออกกับการเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากร พบว่า การติดต่อของโรคไข้เลือดออกมีความสัมพันธ์กับตัวแปรด้านประชากร ได้แก่ สัดส่วน(โรค) เรือธงประจำท้องถิ่นที่สมดุลในเขตปกครอง การเพิ่มของขนาดประชากร และพฤติกรรมของผู้ติดเชื้อ เช่นเดียวกับ ปทุม คำพิเศษ (2535) ได้ศึกษาความรู้และการปฏิบัติตนในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกของชาวบ้าน

หมู่บ้านอรุโณทัย ตำบลเมืองนะ อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ ผลการศึกษา พบว่าปัจจัย เพศ อายุ พบว่ามีความสัมพันธ์กับความรู้และการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคไข้เลือดออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ สว่างใจ ชัยกิจ (2539 : 68-70) ได้ทำการศึกษาพฤติกรรมอนามัยสิ่งแวดล้อมและความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก : ศึกษากรณีตำบลน้ำก่ำ อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม พบว่า อายุ ระดับการศึกษา และการได้รับการอบรมเกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกมีความสัมพันธ์กับระดับวิทยาของโรคไข้เลือดออกในพื้นที่ด้วยเช่นกัน และ Kathleen V. Schreiber (2000) ได้ศึกษาเรื่อง การหาความสัมพันธ์ระหว่างสภาพภูมิอากาศกับเชื้อเด็งกิวโดยใช้เทคนิคจำนวนน้ำ (A water budgeting technique) ที่เมืองซานฆวน ประเทศเปอร์โตริโก (San Juan, Puerto Rico) พบว่าสามารถนำข้อมูลหน่วยวัดสภาพภูมิอากาศที่มีความเปลี่ยนแปลงและแปรปรวน ได้แก่ อุณหภูมิ ความชื้น การระเหยของน้ำ ปริมาณที่กักเก็บ มาหาความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของเชื้อเด็งกิว และสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้จากการประเมินและทำนายอุบัติการณ์ของโรคได้

Xinhui Xu (1996) ได้ศึกษาเรื่อง การใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ช่วยในการวางแผนการใช้พื้นที่ในการเพาะปลูก กรณีศึกษาพื้นที่มณฑลฮุยลู่ (Huailu County) สาธารณรัฐประชาชนจีน ผลการศึกษาพบว่าชั้นข้อมูลที่ดิน ปริมาณน้ำฝน สภาพภูมิประเทศและข้อมูลเชิงพื้นที่อื่นนำเข้าสู่ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ในทุกขั้นตอนของการวางแผนการใช้ที่ดิน อีกทั้งยังให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์มากสำหรับการตัดสินใจด้วย

สรุปกรอบแนวคิด



## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษา การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวางแผนป้องกันโรคมาลาเรีย จังหวัดพิษณุโลกเพื่อการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงโรคไข้มาลาเรียได้มีขั้นตอนและการดำเนินงานโดยการเก็บรวบรวมฐานข้อมูลเชิงพื้นที่และฐานข้อมูลเชิงคุณลักษณะเข้าสู่ฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้วยโปรแกรม Arc View GIS และทำฐานข้อมูลเชิงพื้นที่เพื่อการวิเคราะห์โดยใช้ Geoprocessing และ Spatial Analyst จัดเตรียมชุดตัวแปร หลังจากนั้นจึงทำการเรียกใช้ Arc View Scripts เพื่อทำการตรวจหา (Detect) ค่าชุดข้อมูลของตัวแปรเพื่อให้ได้ชุดข้อมูลสำหรับใช้วิเคราะห์ในโปรแกรม SPSS for Windows จากนั้นนำปัจจัยแต่ละด้านมาลงน้ำหนักที่ละปัจจัย โดยแบ่งน้ำหนักเป็น 4 ระดับ คือ ระดับ 1 ไม่เสี่ยง ระดับ 2 เสี่ยงต่ำ ระดับ 3 เสี่ยงปานกลาง และระดับ 4 เสี่ยงสูง หลังจากนั้นนำปัจจัยทั้ง 4 ด้าน มารวมกัน โดยค่าของความเสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรียใช้การแบ่งกลุ่มระดับความเสี่ยงจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความเสี่ยงตามสมการของกลุ่มปัจจัย ทำให้สามารถจัดระดับความเสี่ยงได้เป็น 4 ระดับ คือ ระดับไม่เสี่ยง ระดับเสี่ยงต่ำ ระดับเสี่ยงปานกลาง และระดับเสี่ยงสูง โดยผลของการวิเคราะห์สามารถแสดงผลได้โดยใช้โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แสดงในรูปของแผนที่ซึ่งสามารถตรวจสอบความถูกต้องโดยเปรียบเทียบกับข้อมูลรายงานสอบสวนโรคมาลาเรีย 3(ร.ว.3) เมื่อนำแผนที่พื้นที่เสี่ยงโรคมาลาเรียมาทำการวิเคราะห์ซ้อนทับ (Overlay) ด้วยพื้นที่ป่าไม้ พื้นที่แสดงปริมาณน้ำฝน เส้นลำน้ำ เส้นทางการคมนาคมและรายงานการสำรวจจุดน้ำขุ่นปนปล่องรายวัน (ก.ว.2) จะทำให้ทราบปัญหาโรคมาลาเรียได้ชัดเจนมากขึ้น

ในการศึกษา การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวางแผนป้องกันโรคมาลาเรีย จังหวัดพิษณุโลกเพื่อการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงโรคมาลาเรีย มีขั้นตอนการดำเนินงานตามลำดับ ดังนี้

#### 3.1 การวิเคราะห์สมมูลน้ำของพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก

โดยการนำข้อมูลปริมาณน้ำฝน จำนวนวันที่ฝนตก ปริมาณน้ำฝนสูงสุดของวัน จากสถานีตรวจวัดอากาศจังหวัดพิษณุโลก กรมอุตุนิยมวิทยา กระทรวงเทคโนโลยีและการสื่อสาร ปี 2548 เพื่อดูช่วงเวลาของปริมาณน้ำในรอบปี สำหรับแนวโน้มของปริมาณน้ำฝนใช้การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้น

### 3.2 การวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงโรคมมาลาเรีย

#### ข้อมูลและอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย

โดยการรวบรวมและจัดเตรียมฐานข้อมูลทั้งที่เป็นข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิ จากหน่วยงานต่าง ๆ พร้อมทั้งอุปกรณ์และโปรแกรมที่ใช้ในการประมวลผลดังนี้

#### 1. ฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial database) เป็นข้อมูลแผนที่เชิงเลข (Digital Map) ประกอบด้วย

1.1 แผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก ของกรมแผนที่ทหาร จำนวน 26 ระวาง ใช้เป็นแผนที่พื้นฐาน (Base map)

1.2 แผนที่ขอบเขตการปกครองในระดับจังหวัด อำเภอและตำบล ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย โดยภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร จัดทำไว้เมื่อปี พ.ศ. 2540

1.3 แผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งหมู่บ้าน ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย โดยภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร จัดทำไว้เมื่อปี พ.ศ. 2540

1.4 แผนที่แสดงตำแหน่งสถานีตรวจวัดอากาศ โดยใช้ข้อมูลอ้างอิงตำแหน่งทางภูมิศาสตร์จากกรมอุตุนิยมวิทยา นำมาจัดทำเป็นแผนที่แสดงตำแหน่งสถานีตรวจวัดอากาศ เมื่อปี พ.ศ. 2545

1.5 แผนที่แสดงเส้นลำน้ำ ได้มาจากการจัดทำข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร จัดทำไว้เมื่อปี พ.ศ. 2540

2. ฐานข้อมูลเชิงคุณลักษณะ (Attribute database) เป็นข้อมูลระดับทุติยภูมิ ซึ่งรวบรวมจากหน่วยงานที่รับผิดชอบในการจัดเก็บข้อมูล ได้แก่ ปริมาณน้ำฝน จำนวนวันที่ฝนตก ปริมาณน้ำฝนสูงสุดของวัน รวบรวมข้อมูลจากกรมอุตุนิยมวิทยา กระทรวงเทคโนโลยีและการสื่อสาร

3. ชุดคอมพิวเตอร์พร้อมเครื่องพิมพ์ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการประมวลผล ประกอบด้วย

3.1 โปรแกรม Arc View GIS Version 3.2 พร้อม Spatial Analyst Extension

3.2 โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows Version 11.0

3.3 โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล ได้แก่ Microsoft Access และ Microsoft

Excel

#### 4. การจัดทำและจัดการฐานข้อมูล

โดยใช้โปรแกรมที่ใช้จัดการสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ Arc View GIS และโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล ใช้จัดการข้อมูลที่รวบรวมได้มาจัดทำเป็นฐานข้อมูล โดยมีขั้นตอนดังนี้

4.1 สร้าง Project โดยโปรแกรม Arc View GIS เพื่อรองรับฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Database) และฐานข้อมูลเชิงคุณลักษณะ (Attribute Database)

4.2 นำเข้าฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial database) ของแต่ละปัจจัยที่จะศึกษา โดยนำเข้าโปรแกรม Arc View GIS แบ่งตามชั้นข้อมูล (Layer) คือ ข้อมูลแผนที่ภูมิประเทศ ของกรมแผนที่ทหาร ใช้เป็นแผนที่พื้นฐาน (Base map) แผนที่ขอบเขตการปกครองในระดับจังหวัด อำเภอและตำบล ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ตำแหน่งที่ตั้งหมู่บ้าน สถานีตรวจวัดอากาศ เส้นลำนํ้า และเส้นทางคมนาคม จากนั้นตรวจสอบความถูกต้อง สมบูรณ์ของข้อมูลพร้อมทั้งแก้ไขและปรับปรุงให้อยู่ในมาตรฐานของแผนที่เดียวกัน

4.3 นำเข้าข้อมูลฐานข้อมูลเชิงคุณลักษณะ (Attribute database) ในโปรแกรม Microsoft Access และ Microsoft Excel ได้แก่ ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย จำนวนวันที่ฝนตกเฉลี่ย ปริมาณน้ำฝนสูงสุดของวัน ข้อมูลจากหน่วยงานต่าง ๆ และข้อมูลการสำรวจ จากนั้นทำการแปลงรูปแบบข้อมูล (Convert) ให้อยู่ในรูปแบบเพิ่มข้อมูลประเภท .dbf เพื่อนำมาใช้ประมวลผลในโปรแกรม Arc View GIS พร้อมทั้งจัดโครงสร้างของตารางเพื่อสร้างความสัมพันธ์ของตารางฐานข้อมูลเชิงพื้นที่และตารางฐานข้อมูลเชิงคุณลักษณะโดยการสร้างความเชื่อมโยงเชิงสัมพันธ์ (Relational) ชนิดหนึ่งต่อหนึ่ง (one-to-one) และหนึ่งต่อมากกว่า (one-to-many)

4.4 ทำการประมาณค่าช่วง (Interpolation) ข้อมูลปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย จำนวนวันที่ฝนตกเฉลี่ย ปริมาณน้ำฝนสูงสุดของวันเฉลี่ย โดยใช้ข้อมูลจากสถานีตรวจวัดอากาศจำนวน 29 สถานี ทั้งจากสถานีในจังหวัดพิษณุโลกและสถานีจากจังหวัดรายรอบเพื่อให้ได้ค่าประมาณของข้อมูลด้านอุตุนิยมวิทยาที่ครอบคลุมทั่วทั้งจังหวัด ในขนาด 40x40 ตารางเมตร (1 ไร่) โดยใช้ Spatial Analyst Extension เทคนิค Splice แบบ Tension

4.5 เตรียมชั้นข้อมูลเชิงพื้นที่ ได้แก่ เส้นลำนํ้า เส้นทางคมนาคม ที่ต้องจัดทำพื้นที่กันชน (Buffer) เพื่อกำหนดค่าระดับของความเสียหายจากระยะห่างจากตัวแปรในระยะ 1, 2, 3 และมากกว่า 3 กิโลเมตร หลังจากนั้นทำการตัด (Clip) ชั้นข้อมูลด้วยแผนที่ขอบเขตของพื้นที่ศึกษา

4.6 ทำการแปลง (Convert) ชนิดข้อมูลจากชั้นข้อมูลแบบเชิงเส้น (Vector type) ของทุกตัวแปรให้เป็นแบบกริดหรือราสเตอร์ (Raster type) ขนาดพื้นที่ 40x40 ตารางเมตร ในทุกชั้นข้อมูลเพื่อพร้อมที่จะนำมาวิเคราะห์โดยทำการแปลงใน 2 แบบ คือ 1) แบบที่เป็นค่าชุดข้อมูลจริง

เป็นการให้ค่าของกริด (Grid value) ตามค่าของตัวแปรที่มีอยู่ และ 2) แบบการให้ค่าของกริดตามระดับความเสี่ยงต่อการเกิดภัยแล้งของประเภทข้อมูลตัวแปรซึ่งจะมีค่าตามระดับความเสี่ยง 4 ระดับ คือ ไม่เสี่ยง/เสี่ยงต่ำมาก (ระดับ 1) เสี่ยงต่ำ(ระดับ 2) เสี่ยงปานกลาง(ระดับ 3) และเสี่ยงสูง (ระดับ 4)



## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### ข้อมูลทั่วไป

จังหวัดพิษณุโลกเป็นจังหวัดอยู่ในเขตภาคเหนือตอนล่างห่างจากกรุงเทพฯ ประมาณ 377 กิโลเมตรโดยทางรถยนต์ มีเนื้อที่ 10,815.8 ตารางกิโลเมตร (6,759,909 ไร่) หรือ ร้อยละ 6.37 ของพื้นที่ภาคเหนือ และร้อยละ 2.1 ของพื้นที่ทั้งประเทศ มีอาณาเขตติดต่อดังนี้  
ภาพที่ 1 แสดงพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก



ทิศเหนือ ติดกับอำเภอน้ำปาด อำเภอพิชัย อำเภอทองแสนขัน จังหวัดอุตรดิตถ์ และสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

ทิศใต้ ติดกับอำเภอเมือง อำเภอสว่างงาม อำเภอวังทรายพูน กิ่งอำเภอสากเหล็ก จังหวัดพิจิตร  
ทิศตะวันออก ติดกับอำเภอด่านซ้าย จังหวัดเลย อำเภอเขาค้อ อำเภอวังโป่ง จังหวัดเพชรบูรณ์  
ทิศตะวันตก ติดกับอำเภอลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร อำเภอศรีมาศ อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย

ลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดพิษณุโลก ทางตอนเหนือและตอนกลางเป็นเขตที่สูง ที่ราบสูงทางด้านตะวันออก และตะวันตกเฉียงเหนือ มีขอบเขตภูเขาสูง ทั้งนี้มีเขตที่ราบหุบเขา ซึ่งเป็นที่ราบดินตะกอนที่อุดมสมบูรณ์ พื้นที่ตอนกลาง และตอนใต้เป็นที่ราบลุ่มตามแนวน้ำยมและแม่น้ำน่านเป็นย่านการเกษตรที่สำคัญที่สุดของจังหวัดพิษณุโลก

ตามสภาพภูมิอากาศโดยทั่วไป มีลักษณะร้อนชื้น ฤดูร้อนมีอากาศร้อนมาก ส่วนฤดูหนาวอากาศหนาวมาก ฤดูฝนจะเริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ถึงเดือนตุลาคม ในปี พ.ศ. 2546 มีฝนตกประมาณ 87 วัน ปริมาณน้ำฝนวัดได้ 924.9 มิลลิเมตรในปี พ.ศ. 2548 จังหวัดพิษณุโลก แบ่งการปกครองส่วนภูมิภาคเป็น 9 อำเภอ แยกเป็น 93 ตำบล 1,037 หมู่บ้านโดยมีอำเภอดังนี้

1. อำเภอเมืองพิษณุโลก
2. อำเภอชาติตระการ
3. อำเภอนครไทย
4. อำเภอเนินมะปราง
5. อำเภอบางกระทุ่ม
6. อำเภอบางระกำ
7. อำเภอพรหมพิราม
8. อำเภอวังทอง
9. อำเภอวัดโบสถ์

การปกครองส่วนท้องถิ่นประกอบด้วย องค์การบริหารส่วนจังหวัด 1 แห่ง องค์การบริหารส่วนตำบล 89 แห่ง เทศบาลนคร 1 แห่ง และเทศบาลตำบล 12 แห่ง มีสมาชิกผู้แทนราษฎร จำนวน 6 คน สมาชิกวุฒิสภา จำนวน 3 คน

ตารางที่ 1 การแบ่งเขตการปกครองจังหวัดพิษณุโลก

ประเภทการปกครอง	พื้นที่ (ก.ว.)	จำนวนตำบล	จำนวนหมู่บ้าน	จำนวนครัวเรือน	จำนวนประชากร	จำนวนประชากรต่อตารางกิโลเมตร	
เมือง	758.80	20	171	19	1/1	-	95,473
นครไทย	2,220.38	11	145	10	1	99	24,263
ชาติตระการ	1,586.22	6	71	6	1	136	10,949
บางระกำ	992.0	11	135	11	2	17	25,687
บางกระทุ่ม	447.33	9	87	7	2	41	13,184
พรหมพิราม	841.93	12	122	12	2	25	25,157
วัดโบสถ์	1,340.92	6	61	6	1	27	11,333
วังทอง	1,678.92	11	168	11	1	19	33,896
เนินมะปราง	1,029.55	7	77	7	1	75	16,873

ประชากรจังหวัดพิษณุโลก ตามทะเบียนราษฎร ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2547 มีจำนวน 863,208 คนชาย 427,197 คน(49.49%) หญิง 436,011 คน (50.51%) ความหนาแน่น ประชากร 80 คน/ตารางกิโลเมตร

จังหวัดพิษณุโลก มีป่าไม้เป็นทรัพยากรที่มีค่าของจังหวัดทำให้มีสถานที่ท่องเที่ยวที่น่าสนใจทางธรรมชาติหลายแห่ง ได้แก่

1.ป่าสงวนแห่งชาติ

2.อุทยานแห่งชาติในจังหวัดพิษณุโลก

- อุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง
- อุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้า
- อุทยานเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์

3. เขตรักษาพันธุ์สัตว์น้ำ ได้แก่ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูเมี่ยง ภูทองแหล่งน้ำที่สำคัญของจังหวัดพิษณุโลก ได้แก่

- แม่น้ำน่าน
- แม่น้ำยม
- แม่น้ำเขก
- แม่น้ำแควน้อย

ซึ่งเป็นแหล่งน้ำธรรมชาติที่สำคัญและเป็นประโยชน์ต่อการเกษตร และการประมง  
ของจังหวัด

จังหวัดพิษณุโลก เป็นจังหวัดที่ทำการเกษตรโดยเฉพาะพืชไร่ ได้แก่ ข้าวโพด  
มันสำปะหลัง และถั่วเหลืองส่วนการทำนามีทั้งนาปีและนาปรัง โดยจะทำในลักษณะ  
นาดำ นานหว่าน นานหว่าตม ข้าวไร่ในปี พ.ศ. 2546 มีเนื้อที่ปลูกข้าว ใช้สำหรับปลูก  
ข้าวเจ้า 2,424,307 ไร่ มีเนื้อที่เสียหาย 54,844 ไร่ ผลผลิตที่ได้จากการ  
เก็บเกี่ยว 1,763,455 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 744 กิโลกรัมต่อไร่ในปี พ.ศ. 2546 เนื้อที่ปลูกข้าวที่  
เสียหายมีจำนวนมาก ประมาณ 54,844 ไร่ เนื่องจากมีเพลี้ยกระโดดและหอยเชอรี่จำนวนมาก  
ลงทำลายข้าวในหลายอำเภอของจังหวัดพิษณุโลก พืชไร่นิยมปลูกกันมาก เช่น ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์  
ถั่วเหลือง ถั่วลิสง ฝ้าย อ้อยโรงงาน ฯลฯ ส่วนไม้ผล และไม้ยืนต้นที่นิยมปลูกเช่น มะม่วง  
อกร่อง ส้ม เขียวหวาน มะพร้าว มะขาม ฯลฯ ส่วนพืชผักที่นิยมปลูกกันมาก ได้แก่ แตงกวา กระน้ำ  
บวบ มะระจีน เป็นต้น จำนวนครัวเรือนที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด 11,979 ครัวเรือน ปริมาณสัตว์น้ำจืด  
ที่จับได้ 2,954,320 กิโลกรัม

จากรายงานของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ปรากฏ  
ว่า ในปี พ.ศ. 2547 จังหวัดพิษณุโลกมีมูลค่ารวมผลิตภัณฑ์จังหวัด (GPP) ตามราคา  
ประจำปี 40,923 ล้านบาท และมูลค่าผลิตภัณฑ์เฉลี่ยต่อหัว (Per Capita GPP) 51,437

### ผลการศึกษา

พื้นที่ที่ทำการศึกษานี้ประกอบด้วย 9 อำเภอ แยกเป็น 93 ตำบล 1,037 หมู่บ้าน  
รวมพื้นที่ทั้งหมด 10,815.8 ตารางกิโลเมตร มีพื้นที่ป่าไม้ 4,270.13 ตารางกิโลเมตร หมู่บ้านที่ตั้งอยู่  
ในพื้นที่ป่าจำนวน 219 หมู่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 8.58 และหมู่บ้านที่อยู่ห่างจากป่าสูงสุด 59.01  
กิโลเมตร (Mean= 7.73 ,Std = 9.92) ระยะห่างจากหมู่บ้านถึงลำน้ำ ระยะต่ำสุด 0.39 เมตร ระยะ  
สูงสุด 3472.78 (Mean = 467.02 ,Std = 515.31) ปริมาณน้ำฝนที่ตกมากที่สุดตลอดทั้งปีอยู่ที่  
ปริมาณเฉลี่ย 1,435.58 มิลลิเมตร/ปี และต่ำสุดอยู่ที่ 749.90 มิลลิเมตร/ปี

ท้องที่ในการควบคุมโรคมาลาเรีย ส่วนใหญ่สภาพภูมิประเทศเป็นเขา การคมนาคม  
ยากลำบาก ประชาชนมีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศ (คู่มือการ  
ควบคุมโรคมาลาเรีย 2543) การกระจายของเชื้อมาลาเรียชนิดต่างๆ ขึ้นอยู่กับอุณหภูมิและยุงพาหะ  
ในบางครั้งผู้ป่วยอาจพบมีการติดเชื้อมาลาเรียชนิดผสม ซึ่งมักพบมากที่สุดคือ เชื้อพลาสโมเดียม

ฟัสซีปาร์ม ร่วมกับ พลาสโมเดียม ไวแวกซ์ แต่โดยทั่วไปเชื้อพลาสโมเดียม ฟัสซีปาร์ม มักพบได้ทั่วไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณชายแดน

ผลการศึกษาวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรียมาวิเคราะห์ซ้อนทับด้วยชั้นข้อมูล โดยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ วิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดโรคมาลาเรียนำปัจจัยแต่ละด้านมาลงน้ำหนักที่ปัจจัย โดยแบ่งน้ำหนักเป็น 4 ระดับ คือ ระดับ 1 ไม่เสี่ยง ระดับ 2 เสี่ยงต่ำ ระดับ 3 เสี่ยงปานกลาง และระดับ 4 เสี่ยงสูง หลังจากนั้นนำปัจจัยทั้ง 4 ด้าน มารวมกัน โดยค่าของความเสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรียให้การแบ่งกลุ่มระดับความเสี่ยงจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความเสี่ยงตามสมการของกลุ่มปัจจัย ทำให้สามารถจัดระดับความเสี่ยงได้เป็น 4 ระดับ คือ ระดับไม่เสี่ยง ระดับเสี่ยงต่ำ ระดับเสี่ยงปานกลาง และระดับเสี่ยงสูง โดยผลของการวิเคราะห์สามารถแสดงผลได้โดยใช้โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แสดงในรูปของแผนที่ซึ่งสามารถตรวจสอบความถูกต้องโดยเปรียบเทียบกับข้อมูลรายงานสอบสวนโรคมาลาเรีย 3(ร.3) เมื่อนำแผนที่พื้นที่เสี่ยงโรคมาลาเรียมาทำการวิเคราะห์ซ้อนทับ (Overlay) ด้วยพื้นที่ป่าไม้ พื้นที่แสดงปริมาณน้ำฝน เส้นลำน้ำ เส้นทางการคมนาคมและรายงานการสำรวจจุดน้ำยุงก้นปล่องรายวัน (ก.ว.2) จะทำให้ทราบปัญหาโรคมาลาเรียได้ชัดเจนมากขึ้นจำนวน 4 ตัวแปร โดยมีการการถ่วงน้ำหนักปัจจัยสามารถแบ่งออกเป็นช่วง โดยในพื้นที่ที่มีช่วง ระดับ 4 จะมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรียสูง และสามารถอธิบายผลการศึกษาดังนี้

ประเภทลูกน้ำยุงพาหะที่พบในพื้นที่

ตารางที่ 2 ระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรียเนื่องมาจากชนิดของลูกน้ำยุงก้นปล่อง

ชนิดของลูกน้ำ	ช่วงระดับข้อมูล	คะแนน
An.minimus An.drius An.maculatus	เสี่ยงสูง	4
An.sundaicus An.aconitus An.pseudowillmori	เสี่ยงปานกลาง	3
An.philippinensis An.barbirostris	เสี่ยงต่ำ	2
An.hyr-group	ไม่เสี่ยง	1

ตัวแปรที่ 1 ประเภทลูกน้ำยุงพาหะที่พบในพื้นที่ ยุงก้นปล่องเท่านั้นที่เป็นพาหะโรคมาลาเรียในประเทศไทย และมีรายงานว่าพบยุงก้นปล่อง จำนวน 72 ชนิด (ชีววิทยา นิเวศวิทยา และการควบคุมยุงในประเทศไทย, 2544) ในจำนวนนี้ยุงก้นปล่องที่พิสูจน์แล้วพบว่าเป็นยุงพาหะหลักเพียง 3 ชนิด นอกจากนี้ยังมียุงพาหะรอง และยุงพาหะสงสัย ดังนี้

1. พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรียสูง พบยุงพาหะหลัก (Primary Vector) ได้แก่ยุงที่พิสูจน์แล้วว่าเป็นพาหะนำเชื้อไข้มาลาเรียมีความพร้อมต่อการรับเชื้อมาลาเรียสูง คือ An.minimu, An.drius และ An.maculatus กำหนดค่าระดับคะแนนมีค่าระดับ 4 คะแนน

2. พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรียปานกลางพบยุงพาหะรอง (Secondary Vector) ได้แก่ยุงที่พิสูจน์แล้วว่าเป็นพาหะนำเชื้อไข้มาลาเรียมีความพร้อมต่อการรับเชื้อมาลาเรียปานกลาง มีบทบาทในการแพร่เชื้อน้อยกว่ายุงพาหะหลัก ได้แก่ An.sundicus, An.aconitus และ An.pseudowillmori กำหนดค่าระดับคะแนนมีค่าระดับ 3 คะแนน

3. พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรียต่ำพบยุงพาหะสงสัย (Suspected Vector) ได้แก่ยุงที่สงสัยว่าอาจแพร่เชื้อไข้มาลาเรียได้ในบางสถานการณ์ มีความพร้อมต่อการรับเชื้อต่ำ ได้แก่ An.philippinensis, An.barbirostris กำหนดค่าระดับคะแนนมีค่าระดับ 2 คะแนน

4. พื้นที่ที่ไม่เสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรีย ซึ่งเป็นยุงก้นปล่องในตระกูล An.hyr-group กำหนดค่าระดับคะแนนมีค่าระดับ 1 คะแนน

จากการวิเคราะห์ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์นั้น พบว่าในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลกพบยุงพาหะหลักทั้งหมด 5 อำเภอ 16 ตำบล 57 หมู่บ้าน พาหะรอง 3 อำเภอ 6 ตำบล 8 หมู่บ้าน พาหะสงสัย 8 อำเภอ 60 ตำบล และนำมาถ่วงน้ำหนักคะแนนแบ่งเป็นช่วงคะแนนพื้นที่ใช้สอย

มาลาเรียเป็นโรคติดต่อที่มียุงก้นปล่องเป็นพาหะที่สำคัญในการนำเชื้อมาสู่คน ซึ่งเป็นยุงที่มีถิ่นอาศัยและหากินอยู่ในป่าเป็นส่วนใหญ่ จึงมักถูกเข้าใจว่าเป็นยุงที่อยู่เฉพาะในป่า ยุงก้นปล่องจะหากินและอาศัยอยู่ใกล้เคียงกับแหล่งเพาะพันธุ์ ซึ่งเป็นบริเวณที่มีแหล่งน้ำตามธรรมชาติ นอกจากนี้ยังพบแหล่งเพาะพันธุ์ยุงก้นปล่องบริเวณชายป่า ป่าเขา ป่าดิบ ป่าบุกเบิก สวนป่า สวนยางพารา สวนผลไม้ หรือตามเกาะแก่งและชายทะเล เป็นต้น

ตารางที่ 3 ระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรียเนื่องจากพื้นที่ใช้สอย

ประเภทพื้นที่	ช่วงระดับข้อมูล	คะแนน
พื้นที่ป่าไม้	เสี่ยงมาก	4
พื้นที่เกษตรกรรม	เสี่ยงปานกลาง	3
พื้นที่อื่น ๆ	เสี่ยงต่ำ	2
พื้นที่เขตเมือง	ไม่เสี่ยง	1

ตัวแปรที่ 2 พื้นที่ใช้สอย (ตารางที่ 4.2 ระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรียเนื่องจากพื้นที่ใช้สอย)เนื่องจากการตัดถนน การบุกรุกป่าของมนุษย์ ทำให้สัตว์ต่างๆ รวมทั้งยุงก็อพยพเข้าสู่ป่าลึกขึ้น และสถานที่ที่เรามักไปเที่ยวกัน ก็ไม่ได้เข้าไปสู่สวนที่ลึกมาก โอกาสที่จะไปเจอยุงก้นปล่องกัดแล้วได้รับเชื้อมาลาเรียนั้น มีโอกาสน้อยมาก จึงแบ่งการให้คะแนนออกเป็น 4 ระดับดังนี้

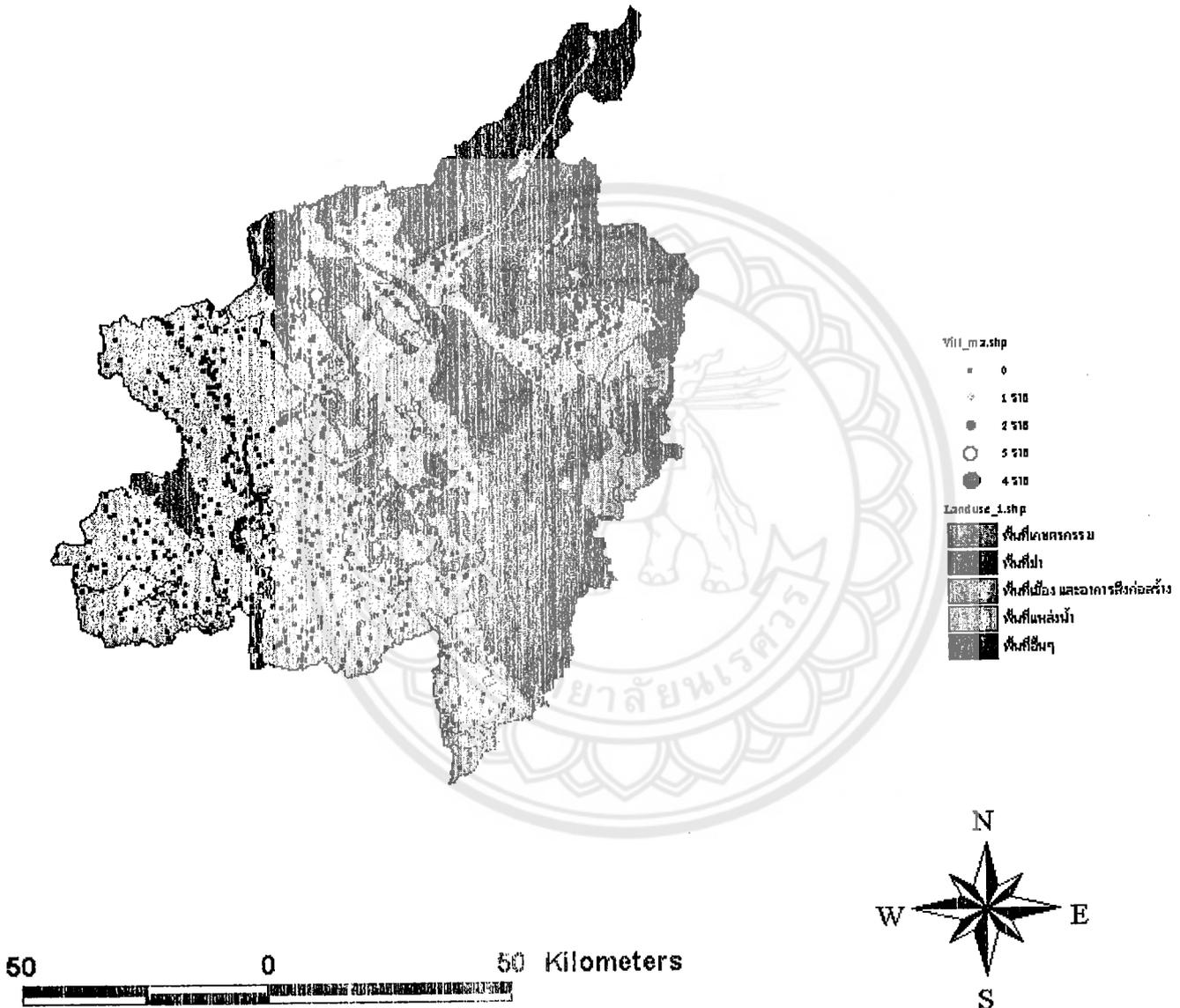
1. พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรียสูง เป็นพื้นที่ที่อยู่ใกล้บริเวณป่าไม้และอยู่ในพื้นที่ป่าไม้ มีพื้นที่ 4,270.13 ตารางกิโลเมตร หรือ 25,649,868.84 ไร่ กำหนดค่าระดับคะแนนมีค่าเท่ากับ 4 คะแนน

2. พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรียปานกลาง เป็นพื้นที่ที่มีการทำการเกษตรกรรม เช่น ปลูกข้าว ทำไร่ ทำสวน หรือ ที่มีการเลี้ยงสัตว์ มีพื้นที่ 214,524.60 ตารางกิโลเมตร หรือ 134,077,874.00 ไร่ กำหนดค่าระดับคะแนนมีค่าเท่ากับ 3 คะแนน

3. พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรียต่ำ เป็นพื้นที่ที่ประชาชนใช้สอยประโยชน์ในด้านต่าง ๆ มีพื้นที่ 530.11 ตารางกิโลเมตร หรือ 331,319.99 ไร่ กำหนดค่าระดับคะแนนมีค่าเท่ากับ 2 คะแนน

4. พื้นที่ไม่เสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรีย เป็นพื้นที่ที่อยู่ในเขตเมืองหรือสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ และรวมไปถึงแหล่งน้ำ มีพื้นที่ 6.17 ตารางกิโลเมตร หรือ 3853.623 ไร่ กำหนดค่าคะแนนมีค่าเท่ากับ 1 คะแนน

ภาพที่ 2 แสดงความสัมพันธ์ผู้ป่วยมาลาเรียกับพื้นที่ป่าไม้จังหวัดพิษณุโลก



## ปริมาณน้ำฝนที่ตกโดยเฉลี่ย

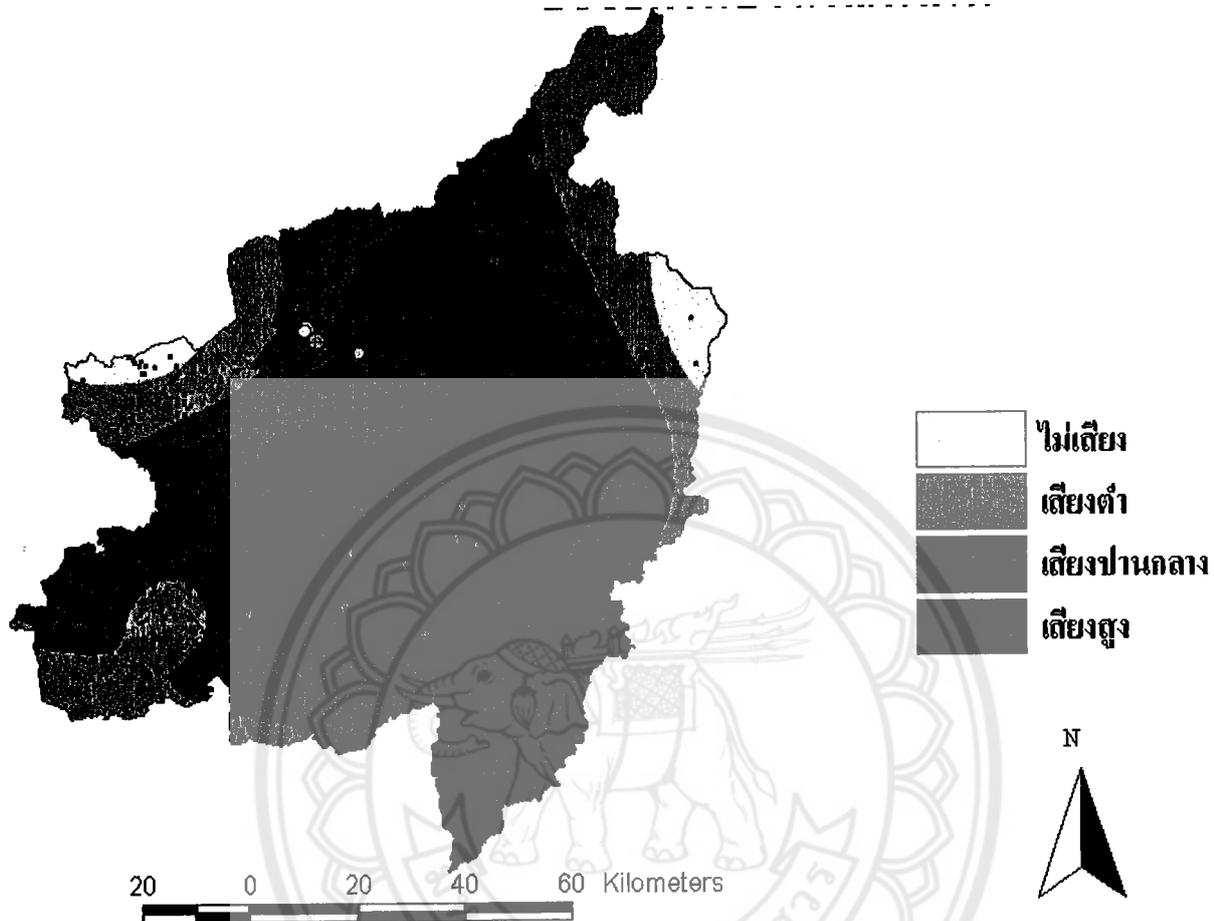
ตารางที่ 4 ระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคมมาลาเรียจากปริมาณน้ำฝน

ปริมาณ	ช่วงระดับ	คะแนน
790.52 - 951.76	ไม่เสี่ยง	1
951.76 - 1113.01	เสี่ยงต่ำ	2
1113.01 - 1274.25	เสี่ยงปานกลาง	3
1274.25 - 1435.49	เสี่ยงสูง	4

ตัวแปรที่ 3 ปริมาณน้ำฝนที่ตกโดยเฉลี่ย ปริมาณน้ำฝนที่ตกมากที่สุดตลอดทั้งปีอยู่ที่ปริมาณเฉลี่ย 1,435.58 มิลลิเมตร/ปี และต่ำสุดอยู่ที่ 749.90 มิลลิเมตร/ปี

1. พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคมมาลาเรียสูง เป็นพื้นที่ที่มีปริมาณน้ำฝนตกเฉลี่ยประมาณ 1274.25 - 1435.49 มิลลิเมตร/ปี กำหนดค่าระดับคะแนนมีค่าเท่ากับ 4 คะแนน
2. พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคมมาลาเรียปานกลาง เป็นพื้นที่ที่มีปริมาณน้ำฝนตกเฉลี่ยประมาณ 1113.01 - 1274.25 มิลลิเมตร/ปี กำหนดค่าระดับคะแนนมีค่าเท่ากับ 3 คะแนน
3. พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคมมาลาเรียต่ำ เป็นพื้นที่ที่มีปริมาณน้ำฝนตกเฉลี่ยประมาณ 951.76 - 1113.01 มิลลิเมตร/ปี กำหนดค่าระดับคะแนนมีค่าเท่ากับ 2 คะแนน
4. พื้นที่ไม่เสี่ยงต่อการเกิดโรคมมาลาเรีย เป็นพื้นที่ที่มีปริมาณน้ำฝนตกเฉลี่ยประมาณ 790.52 - 951.76 มิลลิเมตร/ปี กำหนดค่าคะแนนมีค่าเท่ากับ 1 คะแนน

ภาพที่ 3 แสดงระดับความเสี่ยงการเกิดโรคมาลาเรียกับปริมาณน้ำฝน



ระยะทางที่หมู่บ้านอยู่ห่างจากเส้นลำน้ำ

ยุงพาหะแต่ละชนิดมีระยะบินแตกต่างกัน นอกจากนี้ลูกน้ำยุงก้นปล่องต้องอาศัยในน้ำจากธรรมชาติที่มาจากแหล่งวางไข่เท่านั้น หรือต้องการอุณหภูมิน้ำที่จำเพาะเจาะจง ยุงก้นปล่องชนิดมินิมัสชอบวางไข่ในแหล่งลำธารซึ่งมีลำน้ำไหล มีแสงแดดส่องถึงในขณะเดียวกันก็มีร่มเงาบางส่วนด้วย และยุงก้นปล่องจะออกหากินใกล้ ๆ กับแหล่งน้ำที่มันเกิดไม่เกิน 2-3 กิโลเมตร (ตำราอายุรศาสตร์ เขตร้อน, 2533) แต่ถ้าหากลมพัดแรง ๆ อาจพบยุงไกลจากแหล่งเพาะพันธุ์ถึง 30 กิโลเมตร หรือพบในพื้นที่ที่ไม่เคยมีมาลาเรียมาก่อน การปรับปรุงสิ่งแวดล้อมเพื่อควบคุมยุงพาหะมีวัตถุประสงค์ เพื่อป้องกันมิให้มีแหล่งเพาะพันธุ์ยุงพาหะ หรือลดปริมาณของยุงพาหะลงซึ่งจะมีผลถึงการลดการติดเชื้อมาลาเรียในพื้นที่ดังกล่าว มีแบบเปลี่ยนแปลงที่ถาวร ได้แก่ การระบายน้ำ การกลบถมแหล่งเพาะพันธุ์ การปรับปรุงสภาพและระดับผิวดิน และการเปลี่ยนแปลงชั่วคราว เช่น การเปลี่ยนความเป็นกรดต่างของน้ำ การระบายน้ำ การปรับระดับน้ำ การผันกระแสน้ำ เป็นต้น

## คณะกรรมการสุขภาพศาสตร์

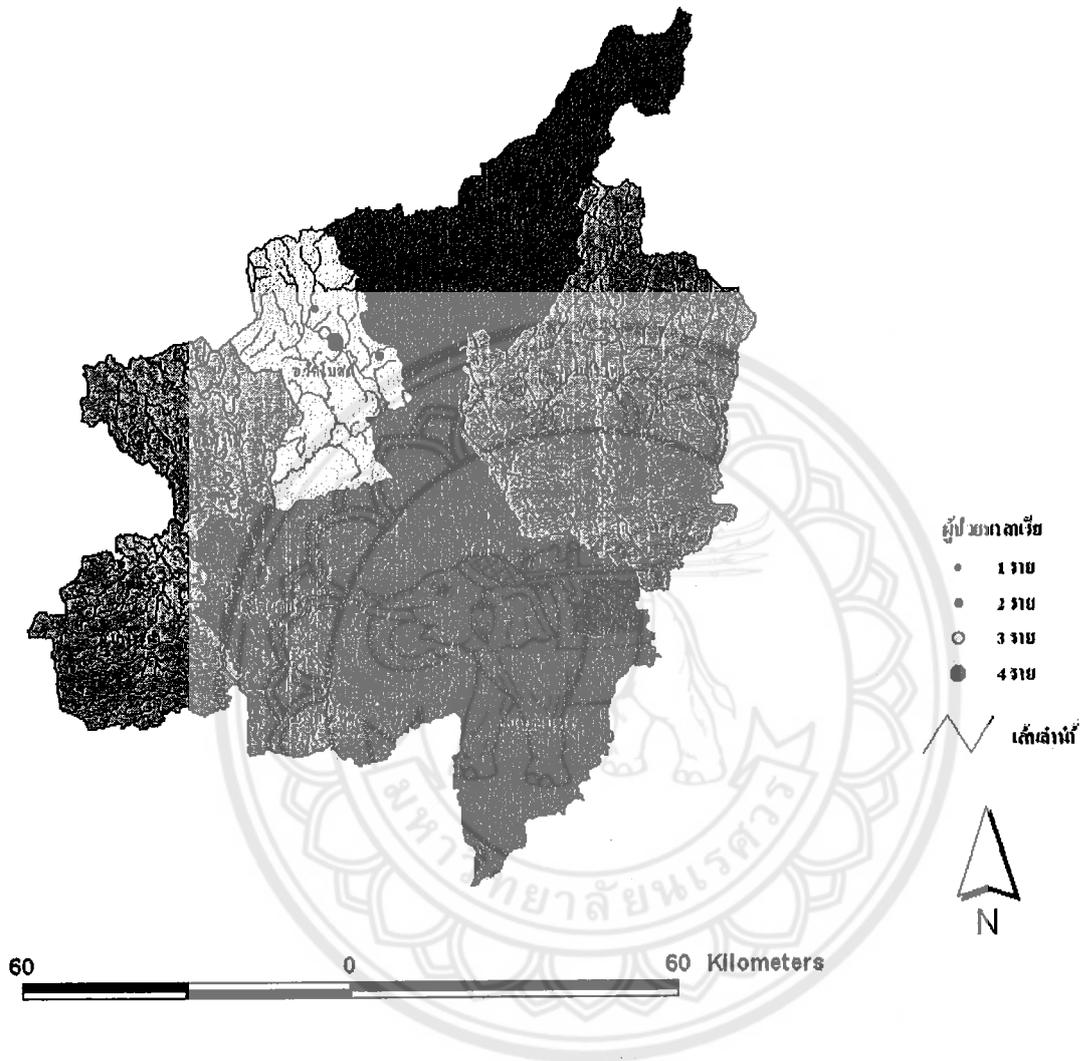
ตารางที่ 5 ระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรียจากเส้นลำนํ้า

ระยะทาง	ช่วงระดับข้อมูล	คะแนน
มากกว่า 3000 เมตร	ไม่เสี่ยงต่ำ	1
2000-3000 เมตร	เสี่ยงต่ำ	2
1000-2000 เมตร	เสี่ยงปานกลาง	3
น้อยกว่า 1000 เมตร	เสี่ยงสูง	4

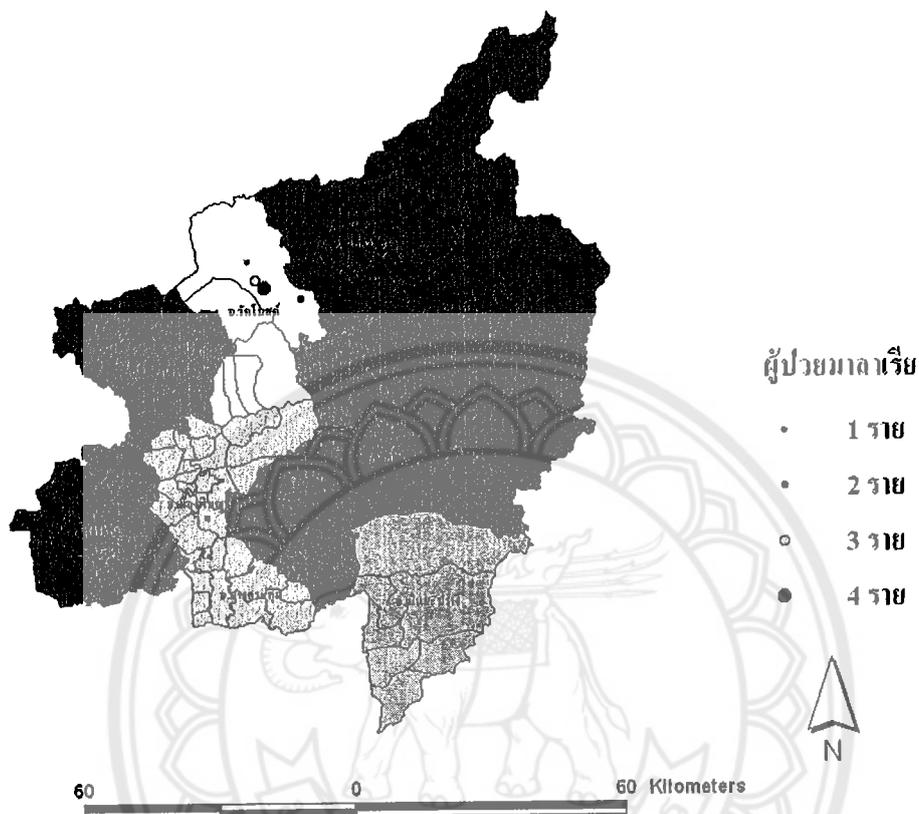
ตัวแปรที่ 4 เส้นลำนํ้า ยุงก้นปล่องวางไข่ในแหล่งลําธารซึ่งมีลำนํ้าไหล มีแสงแดดส่องถึงในขณะเดียวกันก็มีร่มเงาบางส่วนด้วย และยุงก้นปล่องจะออกหากินใกล้ ๆ กับแหล่งน้ำที่มันเกิดไม่เกิน 2-3 กิโลเมตร(ตำราอายุรศาสตร์เขตร้อน,2533) แต่ถ้าหากลมพัดแรง ๆ อาจพบยุงไกลจากแหล่งเพาะพันธุ์ถึง 30 กิโลเมตร โดยแบ่งระดับความเสี่ยงดังนี้

1. พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรียสูง ระยะที่บ้านห่างจากเส้นลำนํ้าน้อยกว่า 1000 เมตร กำหนดค่าระดับคะแนนมีค่าเท่ากับ 4 คะแนน
2. พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรียปาน ระยะที่บ้านห่างจากเส้นลำนํ้า 1000-2000 เมตร กำหนดค่าระดับคะแนนมีค่าเท่ากับ 3 คะแนน
3. พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรียต่ำ ระยะที่บ้านห่างจากเส้นลำนํ้า 2000-3000 เมตร กำหนดค่าระดับคะแนนมีค่าเท่ากับ 2 คะแนน
4. พื้นที่ที่ไม่เสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรีย ระยะที่บ้านห่างจากเส้นลำนํ้า มากกว่า 3000 เมตร กำหนดค่าคะแนนมีค่าเท่ากับ 1 คะแนน

ภาพที่ 4 แสดงเส้นลำนํ้ากับผู้ป่วยมาลาเรีย



ภาพที่ 5 แสดงผู้ป่วยมาลาเรียแบ่งเป็นรายอำเภอ จังหวัดพิษณุโลก



จำนวนผู้ป่วยแยกรายอำเภอ และจำนวนผู้ป่วยแยกตามกลุ่มอายุ

ใช้มาลาเรียจะเกิดขึ้นและแพร่จากคนหนึ่งไปยังอีกคนหนึ่งได้ต้องประกอบด้วยปัจจัยหลักสามประการ คือ

1. สิ่งที่ทำให้เกิดโรค คือเชื้อมาลาเรีย ในพื้นที่ใดที่มีผู้ป่วยมาลาเรียชุกชุม พื้นที่นั้นก็มีโอกาสเป็นแหล่งแพร่เชื้อของใช้มาลาเรียได้อย่างดี ผู้ที่สามารถแพร่เชื้อประกอบด้วยผู้ป่วยที่แสดงอาการของใช้มาลาเรียชัดเจนและผู้ที่มิใช่เชื้อแต่ไม่มีอาการของโรคชัดเจนเนื่องจากมีภูมิต้านทาน พวกหลังนี้เป็นพวกที่มีอันตรายมีโอกาสแพร่เชื้อได้มาก เชื้อมาลาเรียที่สามารถแพร่เชื้อได้ต้องเป็นเชื้อระยะมีเพศ (gametocytes) ทั้งสองเพศในโลหิตของผู้ป่วย มีจำนวนมากพอและอยู่ในสภาพพร้อมที่จะไปผสมพันธุ์กันในยุงพาหะ ตลอดจนสามารถดำเนินวงจรชีวิตของเชื้อในยุงได้สำเร็จ

2. สิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม ลักษณะภูมิประเทศและดินฟ้าอากาศนับเป็นปัจจัยที่สำคัญในการแพร่เชื้อมาลาเรีย เนื่องจากอุณหภูมิและความชื้นมีอิทธิพลต่ออายุของยุงและการเจริญเติบโตของเชื้อมาลาเรียในตัวยุงพาหะ ในอุณหภูมิที่ไม่เหมาะสมเชื้อยังคงมีชีวิตอยู่ได้แต่ไม่มีการเจริญเติบโต ลักษณะทางภูมิศาสตร์ของพื้นที่ต่างๆ ก็สนับสนุนให้มีแหล่งเพาะพันธุ์ยุงเพิ่มมากขึ้น ยุงแต่ละชนิดมี

แหล่งเพาะพันธุ์แตกต่างกันไป หากจำนวนยุงที่มีเชื้อมาลาเรียมาก ก็ยังมีโอกาสแพร่เชื้อได้มากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังเกี่ยวข้องกับนิสัยของยุง ยุงที่ชอบเลือดคนมากกว่าเลือดสัตว์และอาศัยอยู่ในบริเวณใกล้คนย่อมมีโอกาสได้รับเชื้อและแพร่เชื้อได้ดี

3. คนที่มีภูมิไวรับ ประชาชนที่มีภูมิคุ้มกันต่ำจากเขตปลอดการแพร่เชื้อมาลาเรีย เมื่อมีการอพยพเคลื่อนย้ายเข้าไปในท้องที่ที่มีการแพร่เชื้อมาลาเรีย ถือว่าเป็นกลุ่มที่มีภูมิไวรับ และหากประชาชนเหล่านี้ไปทำงานหรือประกอบอาชีพในบริเวณป่าเขาที่เปิดโอกาสให้ยุงกัดบ่อยครั้งที่มีเชื้อไข้มาลาเรียกัดเช่น การถางป่าเพื่อการเพาะปลูก การเพาะปลูกพืชไร่บางชนิด การตัดไม้ การหาของป่า การสร้างที่พักพิงที่ไม่ถูกสุขลักษณะ รวมทั้งพฤติกรรมสุขภาพบางอย่างเช่น การนอนโดยไม่กางมุ้ง การไม่ใช้ยาทากันยุง การไม่ยอมรับการพ่นสารเคมีชนิดมีฤทธิ์ตกค้าง การกินยาป้องกันไข้มาลาเรีย และการเข้าไปพักในป่าเขา ตลอดจนวิถีความเชื่อในการดำเนินชีวิตของแต่ละกลุ่มชน การเกิดโรคมาลาเรียโดยทั่วไปจึงเกี่ยวข้องกับปัจจัยหลักสามประการดังกล่าว โดยมีผู้ป่วยมาลาเรียเป็นแหล่งแพร่เชื้อ ยุงกัดบ่อยครั้งที่เป็นพาหะนำโรคไปกัดคนที่ป่วย และนำเชื้อติดมากับตัวยุงเชื้อเจริญเติบโตแล้วแบ่งตัวเต็มที่ หลังจากนั้นยุงนำโรคไปกัดคนที่ไม่มีภูมิคุ้มกันหรือมีความไวในการรับเชื้อทำให้เกิดเป็นโรคได้ เมื่อมีโรคเกิดขึ้นจำนวนมากกว่าปกติก็เป็นการระบาดของโรค

ในปี 2548 (รายงานระบาดวิทยาศูนย์ควบคุมโรคติดต่อฯ โดยแมลงที่ 9.1 จังหวัดพิษณุโลก) พบผู้ป่วยมาลาเรียในพื้นที่ จำนวน 32 ราย แยกตามชนิดของเชื้อที่พบได้คือ F+g 1 ราย Mix 3 3 ราย Pf 11 ราย และ Pv 17 ราย พบว่าพบผู้ป่วยชายมากกว่าผู้ป่วยหญิงโดยแบ่งออกเป็นเพศชาย ร้อยละ 59.37 โดยพบผู้ป่วยมาลาเรีย 7 อำเภอ ได้แก่ อำเภอวัดโบสถ์ 15 ราย อำเภอวังทอง 12 ราย อำเภอชาติตระการ, เนินมะปราง, บางกระทุ่ม, บางระกำ และอำเภอเมือง พบผู้ป่วยอำเภอละ 1 ราย และผู้ป่วยส่วนใหญ่จะอยู่ในกลุ่มอายุระหว่าง 15-24 ปี ร้อยละ 32.94 มากที่สุด รองลงมา 35-44 ปี ร้อยละ 18.82 กลุ่มอาชีพที่พบผู้ป่วยมาลาเรียมากที่สุดคือ อาชีพรับราชการทหารที่ไปปฏิบัติราชการตามแนวชายแดน คิดเป็นร้อยละ 29.41 รองลงมาคือผู้ประกอบการอาชีพทำไร่ ทำสวน คิดเป็นร้อยละ 28.23

ตารางที่ 6 ผู้ป่วยมาลาเรียแยกรายอำเภอ

ประเภท	ราย	ร้อยละ
อำเภอ		
วัดโบสถ์	15	46.90
วังทอง	12	37.50
เมือง	1	3.12
บางระกำ	1	3.12
บางกระทุ่ม	1	3.12
เนินมะปราง	1	3.12
ชาติตระการ	1	3.12
กลุ่มอายุ		
10-19 ปี	3	9.37
20-29 ปี	6	18.75
30-39 ปี	6	18.75
40-49 ปี	5	15.62
50-59 ปี	5	15.62
60 >	7	21.87

ผลการศึกษาพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรียในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก โดยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ วิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดโรคมาลาเรียจากพื้นที่จำนวนหมู่บ้านทั้งสิ้น 9 อำเภอ แยกเป็น 93 ตำบล 1,037 หมู่บ้าน เมื่อนำแผนที่เสี่ยงในแต่ละปัจจัยมาวิเคราะห์ซ้อนทับด้วยชั้นข้อมูลของขอบเขตการปกครองของอำเภอ และจุดหมู่บ้าน พบว่ามีหมู่บ้านที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรียสูง จำนวน 110 หมู่บ้าน 27 ตำบล และอยู่ในพื้นที่ 6 อำเภอ ได้แก่ อำเภอนครไทย อำเภอชาติตระการ อำเภอวังทอง อำเภอวัดโบสถ์ อำเภอเนินมะปราง และอำเภอเมือง ดังตารางที่ 7

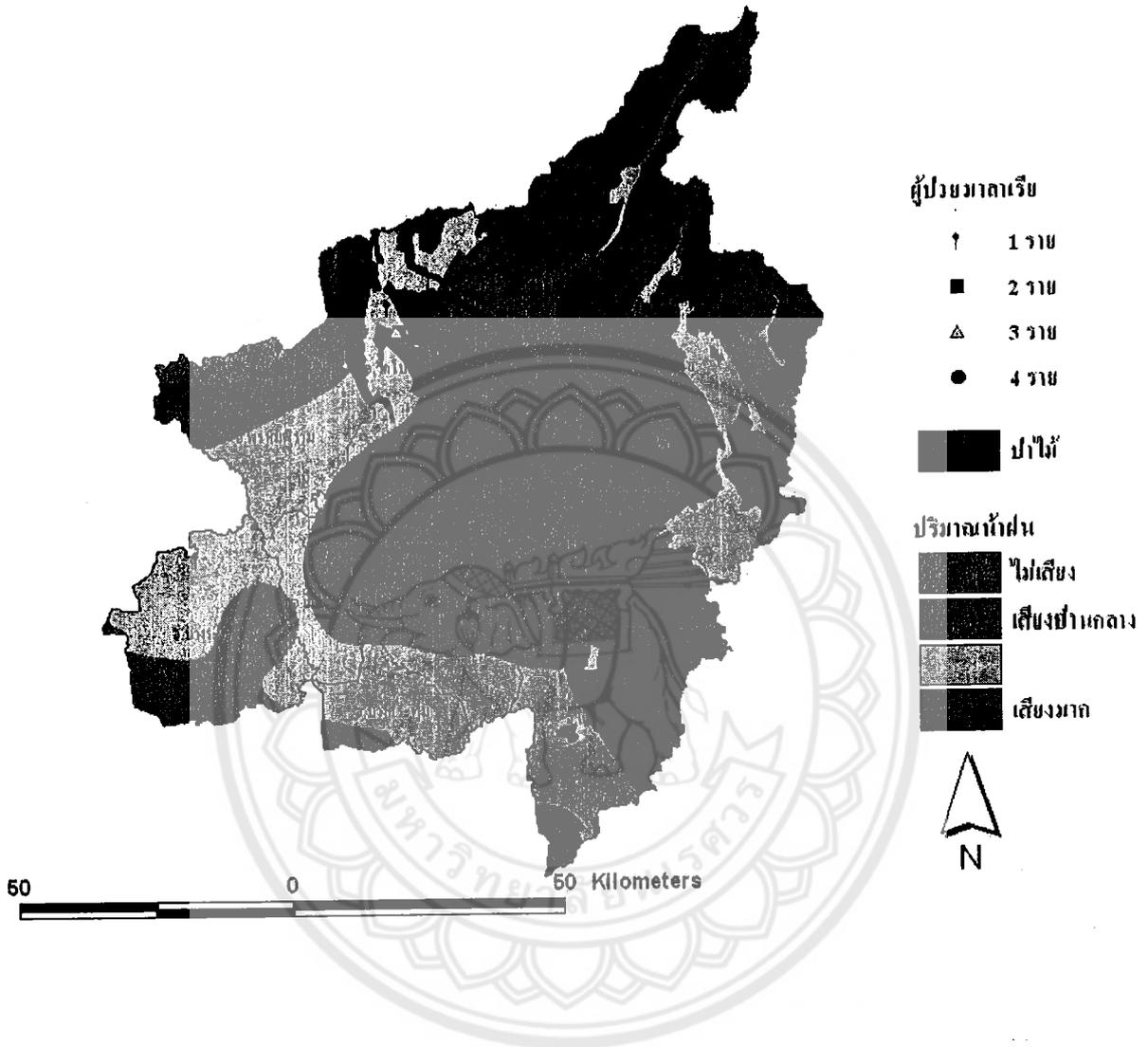
ตารางที่ 7 แสดงพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรียจังหวัดพิษณุโลก

อำเภอ	จำนวนตำบล	จำนวนหมู่บ้าน	ร้อยละ
นครไทย	9	51	46.36
ชาติตระการ	6	21	19.09
วังทอง	5	15	13.63
เนินมะปราง	2	11	10.00
วัดโบสถ์	4	10	9.09
เมือง	1	2	1.81

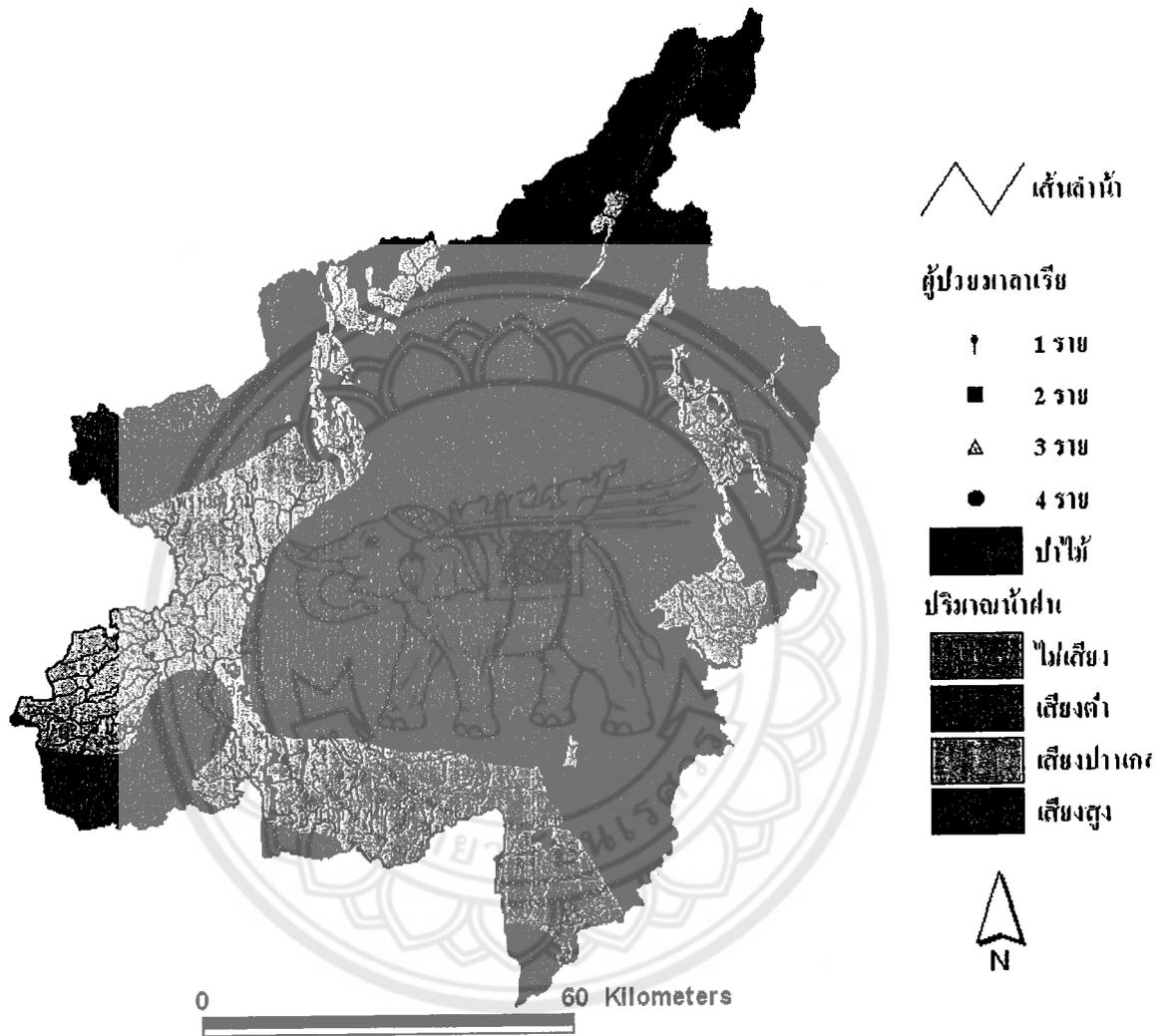
อำเภอที่มีจำนวนหมู่บ้านเสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรียสูงที่สุดคือ อำเภอนครไทย มีจำนวน 52 หมู่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 46.84 อำเภอชาติตระการ มีจำนวน 21 หมู่ ร้อยละ 18.92 อำเภอวังทอง จำนวน 15 หมู่บ้าน ร้อยละ 13.51 อำเภอเนินมะปราง จำนวน 11 หมู่บ้าน ร้อยละ 9.90 อำเภอวัดโบสถ์ จำนวน 10 หมู่บ้าน ร้อยละ 9.01 และอำเภอเมืองพิษณุโลก จำนวน 2 หมู่บ้าน ร้อยละ 1.80

เนื่องจากโรคติดต่อที่มียุงก้นปล่องเป็นพาหะที่สำคัญในการนำเชื้อมาสู่คน ซึ่งเป็นยุงที่มีถิ่นอาศัยและหากินอยู่ในป่าเป็นส่วนใหญ่ จึงมักถูกเข้าใจว่าเป็นยุงที่อยู่เฉพาะในป่า ยุงก้นปล่องจะหากินและอาศัยอยู่ใกล้เคียงกับแหล่งเพาะพันธุ์ ซึ่งเป็นบริเวณที่มีแหล่งน้ำตามธรรมชาติ นอกจากนี้ยังพบแหล่งเพาะพันธุ์ยุงก้นปล่องบริเวณชายป่า ป่าเขา ป่าทึบ ป่าบุกเบิก สวนป่า สวนยางพารา สวนผลไม้ หรือตามเกาะแก่งและชายทะเล เป็นต้น และในปัจจุบันนี้การคมนาคมต่างๆ ของมนุษย์ได้มีความสะดวกสบายเป็นอย่างมากและตลอดจนได้มีการตัดป่า หรือมีการบุกรุกเข้าไปในพื้นที่ป่ามากขึ้น เช่น การตัดถนน การบุกรุกป่าของมนุษย์ ทำให้สัตว์ต่างๆ รวมทั้งยุงก็อพยพเข้าสู่ป่าลึกขึ้น และยุงบางชนิดก็มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการออกหากิน หรือปรับตัวไปพร้อมกับการวางไข่ของยุง

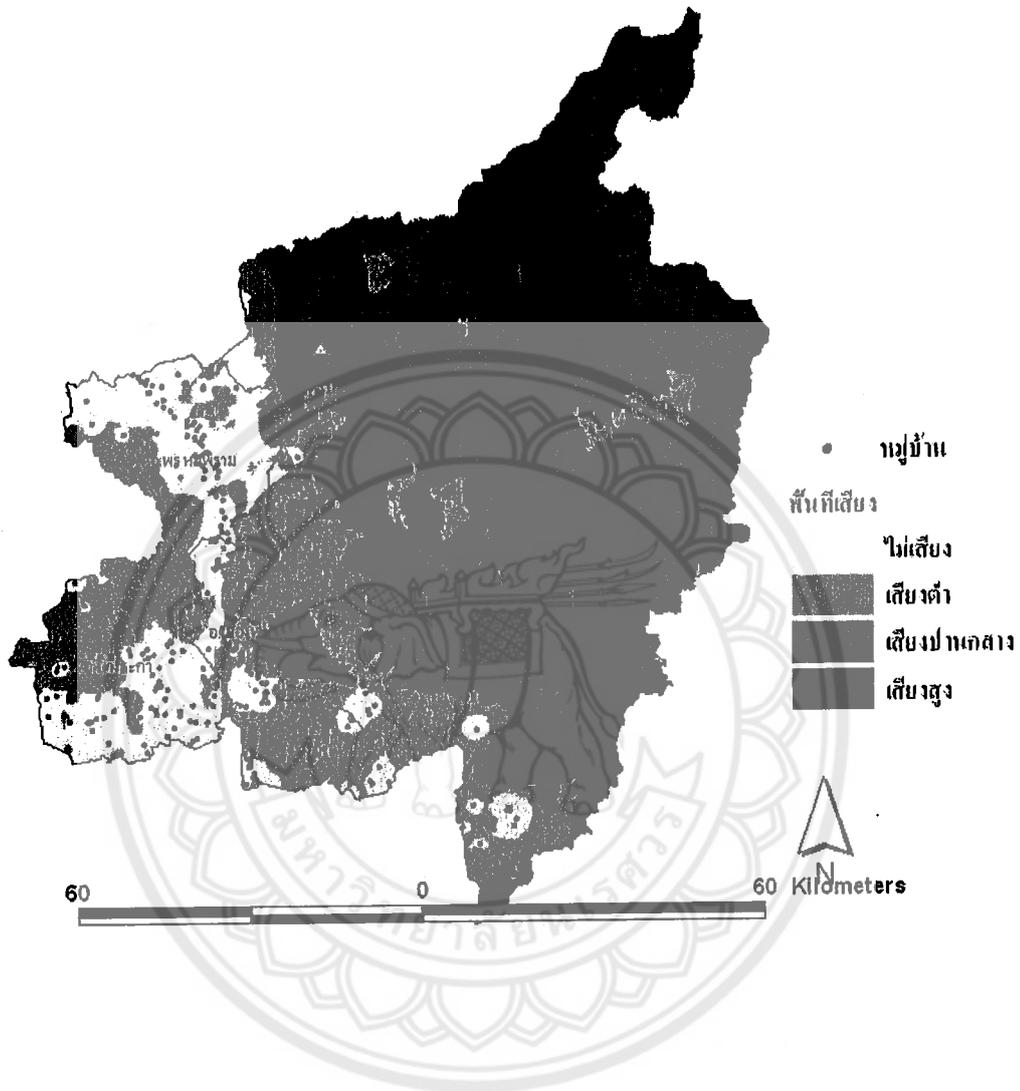
ภาพที่ 6 แสดงการซ้อนทับข้อมูลของผู้ป่วยมาลาเรีย พื้นที่ป่าไม้ และปริมาณน้ำฝน



ภาพที่ 7 แสดงการซ้อนทับข้อมูลของเส้นลำน้ำ ผู้ป่วยมาลาเรีย พื้นที่ป่าไม้ และปริมาณน้ำฝน



ภาพที่ 8 แสดงพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรีย จังหวัดพิษณุโลก



## บทที่ 5

### บทสรุป

#### สรุปผลการวิจัย

ปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการแพร่เชื้อไข้มาลาเรียในธรรมชาติ ได้แก่ เชื้อไข้มาลาเรียยุงพาหะและสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะมีความสัมพันธ์และบทบาทพร้อมกันในการแพร่โรคในแต่ละท้องถิ่น ประกอบด้วย

1. ความหนาแน่น (vector density) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ยุงที่เข้ากัดกินเลือดคน ความหนาแน่นโดยทั่วไปขึ้นอยู่กับฤดูกาล เนื่องจากยุงพาหะแต่ละชนิดจะมีแหล่งเพาะพันธุ์ที่แตกต่างกันออกไป เช่น ยุงมีนิมัส ซึ่งเพาะพันธุ์ในลำธารไหลรินในห้องที่เป่าเชิงเขา จะมีความชุกชุมสูงในช่วงตอนต้นและปลายฤดูฝน การแพร่เชื้อมาลาเรียจึงเกิดขึ้นได้สูง
2. นิสัยการกัดกินเลือด (host preference) ยุงพาหะมีนิสัยชอบกินเลือดคน จะมีความสามารถในการแพร่เชื้อมาลาเรียสู่คนได้สูง เช่น ยุงก้นปล่องไครัส ซึ่งพบมากในห้องที่ป่าเขา มีความสามารถสูงสุดในการแพร่เชื้อมาลาเรียสู่คน
3. ความถี่ในการเข้ากัดคน (frequency of man biting) โดยทั่วไปยุงจะเข้ากัดคนทุก 2-4 วัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับฤดูกาลเป็นสำคัญ เมื่อมีอุณหภูมิเฉลี่ยต่ำลง ระยะเวลาที่ใช้สำหรับการเจริญเติบโตของไข่ยาวนานขึ้น การกัดคนก็ช้าลงกว่าปกติ ทำให้โอกาสของการแพร่เชื้อลดน้อยลงด้วย
4. อายุขัย (longevity) โดยทั่วไปยุงเพศเมียจะมีอายุขัยประมาณ 4-6 สัปดาห์ ขึ้นอยู่กับอุณหภูมิเป็นตัวกำหนด ยุงพาหะที่มีอายุยืนยาวโอกาสที่จะแพร่เชื้อไข้มาลาเรียจะสูงกว่ายุงที่มีอายุสั้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งหลังจากพบสไปโรซอยต์ในตอมน้ำลายแล้ว เพราะทุกครั้งที่ยุงกัดกินเลือดคน ยุงสามารถปล่อยเชื้อไข้มาลาเรียเข้าสู่คนได้ทุกครั้งจนตลอดอายุขัย
5. ระยะเวลาบิน (flight range) ยุงแต่ละชนิดมีระยะบินแตกต่างกัน ทั้งนี้มีองค์ประกอบอื่นที่เกี่ยวข้องอีกมาก เช่น ทิศทางลม สภาพท้องที่ สิ่งกีดขวาง ภูเขา ต้นไม้ ระยะใกล้ไกลจากแหล่งเพาะพันธุ์และแหล่งที่อยู่ของเหยื่อ เป็นต้น

การควบคุมโดยวิธีบริหารจัดการสภาพแวดล้อม

มีหลักการ คือ เพื่อปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อมให้ไม่เหมาะสมต่อการเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุง ซึ่งนำไปสู่การลดโอกาสสัมผัสกันระหว่างคน พาหะ และเชื้อที่ทำให้เกิดโรค วิธีการจัดการปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อม มีหลายวิธีให้เลือกปฏิบัติขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ความเหมาะสมของพื้นที่ ได้แก่

1. การจัดการระบบน้ำที่ถูกต้อง เนื่องจากยุงเกือบทุกชนิดต้องอาศัยน้ำเป็นแหล่งวางไข่ ซึ่งแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับชนิดของยุง เช่น แหล่งน้ำขัง ลำธารไหลริน น้ำกร่อย น้ำเค็ม น้ำเน่าสกปรก หรือน้ำสะอาดในภาชนะต่าง ๆ ดังนั้นการจักระบบน้ำที่ถูกต้องจะเป็นการลดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงได้
2. การปรับปรุงความเร็วของกระแส น้ำ
  - ในการระบายน้ำ หรือชลประทานส่งน้ำสามารถบริหารจัดการระบบการปล่อยน้ำ และอยู่กับวัตถุประสงค์ว่าต้องการจะควบคุมยุงพาหะชนิดไหน ตามปกติแล้วไข่อยังไม่สามารถอยู่ในสภาพน้ำแห้งได้ ยกเว้น ไข่อยู่ลายบางชนิด

การนำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในงานป้องกันโรคมาลาเรีย เพื่อใช้ในการหาพื้นที่เสี่ยงต่อโรคมาลาเรียนั้น พบว่าพื้นที่เสี่ยงส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่อยู่ติดกับพื้นที่ป่า มีปริมาณฝนตกชุก และพบลูกน้ำยุงพาหะนำโรค ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวส่วนใหญ่อยู่ใน เขตอำเภอ นครไทย มีจำนวน 51 หมู่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 46.36 อำเภอชาติตระการ มีจำนวน 21 หมู่ ร้อยละ 19.09 อำเภอวังทอง จำนวน 15 หมู่บ้าน ร้อยละ 13.63 อำเภอเนินมะปราง จำนวน 11 หมู่บ้าน ร้อยละ 10.00 อำเภอวัดโบสถ์ จำนวน 10 หมู่บ้าน ร้อยละ 9.09 และอำเภอเมืองพิษณุโลก จำนวน 2 หมู่บ้าน ร้อยละ 1.81

การนำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการป้องกันโรคมาลาเรียนั้นจะทำให้มีความชัดเจนในด้านการวางแผนป้องกันโรคมาลาเรียมากขึ้น คือเมื่อนำเข้าข้อมูลเชิงคุณลักษณะ และข้อมูลเชิงพื้นที่มาซ้อนทับกันและนำข้อมูลทางระบาดวิทยา ปี2548 พบว่ามีทิศทางเดียวกัน

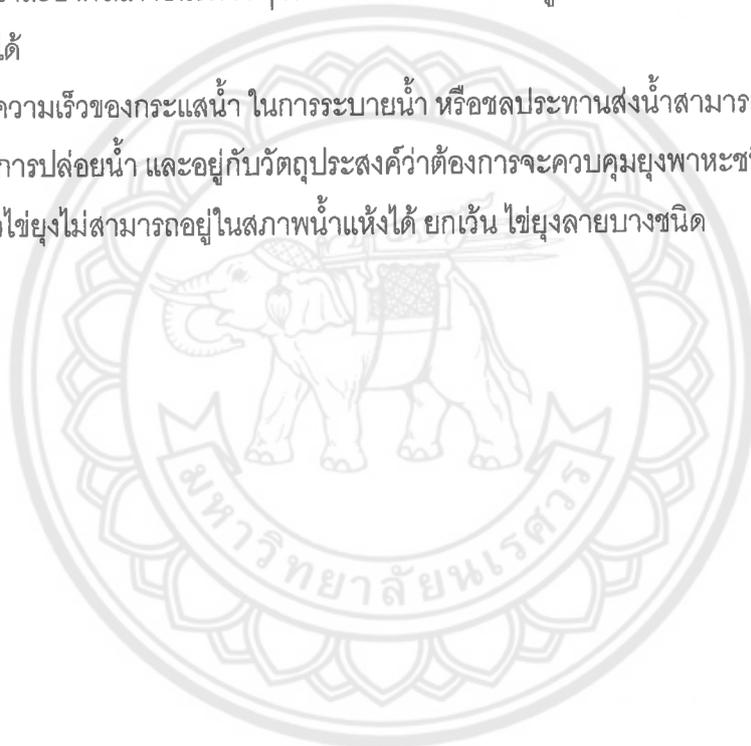
### อภิปรายผล

การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ในการวางแผนป้องกันโรคมาลาเรีย ทำให้ทราบรูปแบบที่ชัดเจนในการประยุกต์ใช้งาน จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบกับข้อมูลการระบาดของโรคย้อนหลัง พบว่าเป็นไปในแนวทางเดียวกัน

### ข้อเสนอแนะ

จากผลงานวิจัยมีข้อเสนอแนะคือ เพื่อปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อมให้ไม่เหมาะสมต่อการเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุง ซึ่งนำไปสู่การลดโอกาสสัมผัสกันระหว่างคน พาหะ และเชื้อที่ทำให้เกิดโรค วิธีการจัดการปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อม มีหลายวิธีให้เลือกปฏิบัติขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ความเหมาะสมของพื้นที่ ได้แก่

1. การจัดการระบบน้ำที่ถูกต้อง เนื่องจากยุงเกือบทุกชนิดต้องอาศัยน้ำเป็นแหล่งวางไข่ ซึ่งแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับชนิดของยุง เช่น แหล่งน้ำขัง ลำธารไหลริน น้ำกร่อย น้ำเค็ม น้ำเน่าสกปรก หรือน้ำสะอาดในภาชนะต่าง ๆ ดังนั้นการจัดการระบบน้ำที่ถูกต้องจะเป็นการลดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงได้
2. การปรับปรุงความเร็วของกระแส น้ำ ในการระบายน้ำ หรือชลประทานส่งน้ำสามารถบริหารจัดการจัดการระบบการปล่อยน้ำ และอยู่กับวัตถุประสงค์ว่าต้องการจะควบคุมยุงพาหะชนิดไหนตามปกติแล้วไขยุงไม่สามารถอยู่ในสภาพน้ำแห้งได้ ยกเว้น ไขยุงลายบางชนิด



## บรรณานุกรม

- กรองทอง ทิมาสาร: (2540). ประวัติการควบคุมไข้มาลาเรียในประเทศไทย ในมาลาเรีย.  
 คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพฯ ,12 – 15.
- การสาธารณสุข1. (2534). สุขุทัยธรรมมาริราช, มหาวิทยาลัย. สำนักพิมพ์  
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาริราช, 5 .
- จตุพล ปาคำและคณะ. (2542). การประยุกต์ใช้ข้อมูลระยะไกลและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ใน  
 การควบคุมโรคเลปโตสไปโรซิส จังหวัดแพร่ ปี 2541. เอกสารประกอบการสัมมนา.
- ชวลิต นวลโคกสูง. (2531). การใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อวางแผนการใช้ที่ดินเกษตรกรรม  
 บริเวณอำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
 (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ธงชัย สันติวงษ์. (2536). การวางแผน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.
- นพวรรณ ณ ถลาง. (2542). โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารงานด้าน  
 ส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม. เอกสารประกอบการสัมมนา..
- ปฐม สวรรค์ปัญญาเลิศ. (พฤศจิกายน 2542). แนวทางการผสมผสานการป้องกันและควบคุม  
 โรคติดต่อและไม่ติดต่อดระดับจังหวัด. สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข.
- พรพรรณ เอกเผ่าพันธุ์. (2537). การวางแผนและควบคุมโดยงบประมาณ. กรุงเทพฯ :  
 สำนักพิมพ์พิสิทธ์ เซนเตอร์.
- พันธ์ ฤกษ์สำราญ. ( สิงหาคม 2534). โรคและการควบคุมป้องกัน. ภาควิชาพลานามัย  
 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง, สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ภวพล ภาณุมาศเมธี และคณะ. (2542.). การป้องกันและแก้ไขปัญหาภัยแล้งด้านสาธารณสุข  
 จังหวัดพิษณุโลก. เอกสารประกอบการสัมมนา.
- ยุทธนา หงส์ไกร. (มกราคม 2544). การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศในการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อ  
 ควบคุมโรคไข้เลือดออก บ้านโค้งเจริญ หมู่ที่ 10 ตำบลบึงสามัคคี กิ่งอำเภอบึงสามัคคี  
 จังหวัดกำแพงเพชร. สถานีอนามัยทุ่งชัน.
- ระบาดวิทยาและการป้องกันโรค.(2536). เอกสารรวบรวมชมรมเวชศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทย,  
 (อัดสำเนา)
- สถานการณ์โรคที่ต้องเฝ้าระวังในพื้นที่สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 จังหวัดพิษณุโลก: (2546).  
 กลุ่มงานระบาดวิทยา , 77

- สมชัย บวรกิตติ, จอห์น พี. ลอพัทธ์และกฤษฏา ศรีสำราญ. (ธันวาคม 2542). เวชศาสตร์สิ่งแวดล้อม ฉบับเฉลิมพระเกียรติ 72 พรรษามหาราชา. ศูนย์เวชศาสตร์สิ่งแวดล้อม โรงพยาบาลเมตตา ประชารักษ์(วัดไร่ขิง) กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข.
- สมตระกูล ราศิริ.(2542).การควบคุมและป้องกันโรคมาลาเรีย ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก. เอกสารประกอบการสัมมนา.
- สมบัติ อยู่เมือง.(2540). การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อการบริหาร. คณะกรรมการ ปฏิรูประบบราชการ สำนักนายกรัฐมนตรี.
- สว่างใจ ชัยกิจ.(2539). พฤติกรรมอนามัยสิ่งแวดล้อมและความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก : ศึกษากรณี ตำบลน้ำก่า อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม. วิทยานิพนธ์สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล.
- สาธิต ไผ่ประเสริฐ, รุจิรา พชรปกรณ์พงศ์ และสุนีย์ ไชยสุวรรณ. (พฤศจิกายน 2542). การศึกษา รูปแบบการผสมผสานงานควบคุมป้องกันโรคติดต่อและไม่ติดต่อจังหวัดนครศรีธรรมราช. สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข.
- หลักการจัดการ. (2539). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.
- Esteban Celeste Godilano., (1989) . Application Of Remote Sensing And GIS For Integrated Natural Resource Planning, Ayutthaya Province, Thailand. Asian Institute of technology. Bangkok
- Geoffrey M. Jacquez., (2000). Spatial analysis in epidemiology : Nascent science or a failure of GIS. Geographical systems (2000) 2:91-97
- Kathleen V. Schreiber.,(2000). An investigation of relations between climate and dangue using a water budgeting technique. Biometeorol (2001) 45:81-89



ภาคผนวก

ตาราง แสดงหมู่บ้านที่พบลูกน้ำยุงพาหะหลักของโรคมาลาเรีย

เดือน	หมู่ ที่	ชื่อบ้าน	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	ชนิดของลูกน้ำ
มกราคม	3	ป่ากรอง	ชาติตระการ	อ.ชาติตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
มกราคม	4	นาจาน	ชาติตระการ	อ.ชาติตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
มกราคม	6	ชาติตระการ	ชาติตระการ	อ.ชาติตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
มกราคม	7	น้ำผึ้ง	ชาติตระการ	อ.ชาติตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
มกราคม	11	ห้วยท่าเนื้อ	ป่าแดง	อ.ชาติตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
มกราคม	5	ห้วยหมากหล้า	สวนเมี่ยง	อ.ชาติตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
มกราคม	6	โคกใหญ่	สวนเมี่ยง	อ.ชาติตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
มกราคม	7	แก่งบัวคำ	สวนเมี่ยง	อ.ชาติตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
มกราคม	10	หนองชุมแสง	สวนเมี่ยง	อ.ชาติตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
มกราคม	1	นาตอน	บ่อภาค	อ.ชาติตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
มกราคม	2	ขวดนน้ำมัน	บ่อภาค	อ.ชาติตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
มกราคม	5	บ่อภาคใต้	บ่อภาค	อ.ชาติตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
มกราคม	10	เทิดชาติ	บ่อภาค	อ.ชาติตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
มกราคม	4	ท่าสะแก	ท่าสะแก	อ.ชาติตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
มกราคม	8	ศรีจันทร์	ท่าสะแก	อ.ชาติตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>

## คณะสาธารณสุขศาสตร์

เดือน	หมู่ ที่	ชื่อบ้าน	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	ชนิดของลูกน้ำ
มกราคม	1	หน้าวัดพระ ธาตุ	นครไทย	อ.นครไทย	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
มกราคม	11	แก่งห้วย	หนองกระ ท้าว	อ.นครไทย	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
มกราคม	13	โนนมะเกลือ	หนองกระ ท้าว	อ.นครไทย	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
มกราคม	1	หนองกระดาศ	บ้านพร้าว	อ.นครไทย	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
มกราคม	4	น้ำพรหม	วังนกแอ่น	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
มกราคม	11	แก่งไค้	วังนกแอ่น	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
มกราคม	18	แก่งเจริญ	วังนกแอ่น	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
มกราคม	3	ห้วยพุล	แก่งโสภา	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
กุมภาพันธ์	1	ชาติตระการ	ชาติตระการ	อ.ชาติ ตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
กุมภาพันธ์	6	ชาติตระการ	ชาติตระการ	อ.ชาติ ตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
กุมภาพันธ์	4	น้ำโจน	คันไช้	อ.วัดโบสถ์	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
มีนาคม	1	ชาติตระการ	ชาติตระการ	อ.ชาติ ตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
มีนาคม	3	ป่ากรอง	ชาติตระการ	อ.ชาติ ตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
มีนาคม	5	โคกผักหวาน	ชาติตระการ	อ.ชาติ ตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
มีนาคม	6	ชาติตระการ	ชาติตระการ	อ.ชาติ ตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
มีนาคม	7	น้ำผึ้ง	ชาติตระการ	อ.ชาติ ตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
มีนาคม	9	นาน้อย	ชาติตระการ	อ.ชาติ ตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
มีนาคม	7	น้ำภาคน้อย	ป่าแดง	อ.ชาติ ตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>

เดือน	หมู่ ที่	ชื่อบ้าน	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	ชนิดของลูกน้ำ
มีนาคม	9	ห้วยเหิน	ป่าแดง	อ.ชาติ ตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
มีนาคม	9	ห้วยเหิน	ป่าแดง	อ.ชาติ ตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
มีนาคม	11	ห้วยท่าเนื้อ	ป่าแดง	อ.ชาติ ตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
มีนาคม	3	ห้วยน้ำปลา	บ้านดง	อ.ชาติ ตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
มีนาคม	7	เนินพะยอม	บ้านดง	อ.ชาติ ตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
มีนาคม	8	ท่าสวนยาง	บ้านดง	อ.ชาติ ตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
มีนาคม	4	ท่าสะแก	ท่าสะแก	อ.ชาติ ตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
มีนาคม	5	นาม่วง	ท่าสะแก	อ.ชาติ ตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
มีนาคม	9	หนองบัวขาว	ท่าสะแก	อ.ชาติ ตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
มีนาคม	12	เนินตุม	เนินเพิ่ม	อ.นครไทย	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
มีนาคม	19	นาเหนือ	บ้านกลาง	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
มีนาคม	20	น้ำริน	บ้านกลาง	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
มีนาคม	23	ไทรงาม	บ้านกลาง	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
เมษายน	5	โคกผักหวาน	ชาติตระการ	อ.ชาติ ตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
เมษายน	7	น้ำภาคน้อย	ป่าแดง	อ.ชาติ ตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
พฤษภาคม	5	โคกผักหวาน	ชาติตระการ	อ.ชาติ ตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
พฤษภาคม	7	น้ำผึ้ง	ชาติตระการ	อ.ชาติ ตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
พฤษภาคม	11	ห้วยท่าเนื้อ	ป่าแดง	อ.ชาติ ตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>

เดือน	หมู่ ที่	ชื่อบ้าน	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	ชนิดของลูกน้ำ
พฤษภาคม	2	นาขาน	บ้านดง	อ.ชาติ ตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
พฤษภาคม	7	บ้านดง	บ้านดง	อ.ชาติ ตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
พฤษภาคม	3	ลาดเรือ	บ่อภาค	อ.ชาติ ตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
พฤษภาคม	4	บ่อภาคเหนือ	บ่อภาค	อ.ชาติ ตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
พฤษภาคม	5	บ่อภาคใต้	บ่อภาค	อ.ชาติ ตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
มิถุนายน	5	นาม่วง	ท่าสะแก	อ.ชาติ ตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
กรกฎาคม	16	น้ำไช้ใต้	เนินเพิ่ม	อ.นครไทย	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
กรกฎาคม	26	โป่งดินดำ	หนองกระ ท้าว	อ.นครไทย	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
กรกฎาคม	7	ห้วยปลาคร้อย	วังนกแอ่น	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
ตุลาคม	4	นาจาน	ชาติตระการ	อ.ชาติ ตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
พฤศจิกายน	5	นาม่วง	ท่าสะแก	อ.ชาติ ตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
พฤศจิกายน	6	ห้วยห้องฟาน	ท่าสะแก	อ.ชาติ ตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
พฤศจิกายน	8	ศรีจันทร์	ท่าสะแก	อ.ชาติ ตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
พฤศจิกายน	4	น้ำโจน	คันไช้	อ.วัดโบสถ์	จ.พิษณุโลก	<i>An.minimus</i>
มกราคม	5	ห้วยหมากหล้า	สวนเมี่ยง	อ.ชาติ ตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.maculatus</i>
มกราคม	2	ขวดคนน้ำมัน	บ่อภาค	อ.ชาติ ตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.maculatus</i>
มกราคม	7	แก่งซอง	แก่งโสภา	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	<i>An.maculatus</i>
มกราคม	2	บ้านมุง	บ้านมุง	อ.เนิน มะปราง	จ.พิษณุโลก	<i>An.maculatus</i>

## คณะกรรมการอนุสาตราศาสตร์

เดือน	หมู่ ที่	ชื่อบ้าน	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	ชนิดของลูกน้ำ
เมษายน	11	ห้วยท่าเนื้อ	ป่าแดง	อ.ชาติ ตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.maculatus</i>
พฤษภาคม	8	นาเมือง	ป่าแดง	อ.ชาติ ตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.maculatus</i>
มิถุนายน	1	คันไช้	คันไช้	อ.วัดโบสถ์	จ.พิษณุโลก	<i>An.maculatus</i>
มิถุนายน	4	น้ำโจน	คันไช้	อ.วัดโบสถ์	จ.พิษณุโลก	<i>An.maculatus</i>
ตุลาคม	2	หนองขาหย่าง	สวนเมี่ยง	อ.ชาติ ตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.maculatus</i>
ตุลาคม	4	เนินช้างแพง	สวนเมี่ยง	อ.ชาติ ตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.maculatus</i>
ตุลาคม	5	ห้วยหมากหล้า	สวนเมี่ยง	อ.ชาติ ตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.maculatus</i>
ตุลาคม	6	บ้านโคกใหญ่	สวนเมี่ยง	อ.ชาติ ตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.maculatus</i>
ตุลาคม	2	ขอนแก่นสี่	ท่าสะแก	อ.ชาติ ตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.maculatus</i>
ตุลาคม	6	ห้วยท้องฟาน	ท่าสะแก	อ.ชาติ ตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.maculatus</i>
พฤศจิกายน	1	ชาติตระการ	ชาติตระการ	อ.ชาติ ตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.maculatus</i>
พฤศจิกายน	7	น้ำพิ่ง	ชาติตระการ	อ.ชาติ ตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.maculatus</i>
พฤศจิกายน	8	ผาเมือง	ป่าแดง	อ.ชาติ ตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.maculatus</i>
พฤศจิกายน	6	ห้วยท้องฟาน	ท่าสะแก	อ.ชาติ ตระการ	จ.พิษณุโลก	<i>An.maculatus</i>
พฤศจิกายน	15	ซำรัง	ชมพู	อ.เนิน มะปราง	จ.พิษณุโลก	<i>An.maculatus</i>

ตาราง ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายเดือนสถานีตรวจอากาศจังหวัดพิษณุโลก ช่วงปี พ.ศ.2525-2541

สถานีวัดน้ำฝน	มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.	ตค.	พย.	ธค.	รายปี
วังทอง	6.7	10.7	30.6	47.2	216.7	173.3	171.0	185.3	228.3	152.1	49.5	1.4	1272.8
พรหมพิราม	3.4	6.9	15.5	44.1	185.8	207.9	159.5	232.5	177.8	163.5	33.2	7.5	1237.8
บ้านนาขาม	0.3	0.4	11.2	45.1	150.9	168.4	168.7	230.8	160.9	132.3	16.7	3.6	1089.2
นครไทย	9.0	16.9	36.2	63.8	208.3	198.9	211.6	216.8	202.2	107.8	15.5	1.0	1287.9
ชาติตระการ	0.4	9.4	21.0	75.1	186.6	195.6	200.4	274.3	284.4	150.8	35.6	1.8	1435.5
วัดโบสถ์	4.9	5.0	24.9	55.1	172.3	212.0	162.5	214.7	198.6	191.0	54.0	1.8	1296.7
บางกระทุ่ม	4.3	14.2	43.3	55.4	178.9	162.5	154.8	206.4	173.4	109.8	42.3	1.1	1146.4
เมือง	6.9	12.6	35.1	53.1	190.8	179.6	190.1	243.9	245.5	147.7	29.1	4.3	1338.7



ตาราง ผลการศึกษาปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคมะเร็ง จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ระยะห่าง จากป่า ไม้	ระยะห่าง จากลำน้ำ	ปริมาณ น้ำฝน	ค่าดวง น้ำหนัก	คะแนน
บ้านดง	ต.คูนม่วง	อ.บางระกำ	43784.11	238.22	1201.54	3	7
คูนขวาง	ต.คูนม่วง	อ.บางระกำ	44540.79	919.14	1192.46	3	5
บ้านเกาะกลางนา	ต.คูนม่วง	อ.บางระกำ	44373.43	44.98	1198.11	3	8
โปร่งกระโดน	ต.คูนม่วง	อ.บางระกำ	45342.90	581.63	1191.22	3	6
เรียงกระดก	ต.คูนม่วง	อ.บางระกำ	41830.72	1300.68	1212.25	2	5
บ้านใหม่เจริญธรรม	ต.นิคมพัฒนา	อ.บางระกำ	51507.36	91.97	1168.61	3	7
หนองกรับ	ต.หนองกุลา	อ.บางระกำ	51318.32	538.62	1129.36	3	5
หนองไผ่	ต.หนองกุลา	อ.บางระกำ	58088.05	665.28	1141.58	3	4
ดงกวาง	ต.หนองกุลา	อ.บางระกำ	51200.82	51.16	1134.41	3	7
หนองกุลา	ต.หนองกุลา	อ.บางระกำ	55390.91	163.03	1130.98	3	6
หนองหลวง	ต.หนองกุลา	อ.บางระกำ	54801.18	462.58	1129.04	3	5
บึงบอน	ต.หนองกุลา	อ.บางระกำ	56180.86	322.11	1108.42	3	6
บ้านหนองปลวก	ต.หนองกุลา	อ.บางระกำ	58276.12	1717.36	1128.75	2	4
บ้านทุ่งอ้ายไห้	ต.นิคมพัฒนา	อ.บางระกำ	51582.10	151.20	1163.26	3	7
บ้านใหม่เจริญผล	ต.นิคมพัฒนา	อ.บางระกำ	54509.77	148.77	1166.56	3	7
บ้านคลองน้ำเย็น	ต.นิคมพัฒนา	อ.บางระกำ	57319.14	312.06	1159.27	3	7
นิคมพัฒนา	ต.นิคมพัฒนา	อ.บางระกำ	54475.61	925.75	1161.24	3	5
บ้านป่าสัก	ต.นิคมพัฒนา	อ.บางระกำ	57114.10	80.16	1150.70	3	7
บ้านท่ามะเกลือ	ต.นิคมพัฒนา	อ.บางระกำ	54789.02	693.07	1159.28	3	5
บ้านทุ่งใหญ่	ต.นิคมพัฒนา	อ.บางระกำ	53388.54	1144.09	1161.63	2	5
หนองบัว	ต.บึงกอก	อ.บางระกำ	48512.86	38.80	1165.54	3	8
ประดา	ต.บึงกอก	อ.บางระกำ	52241.92	146.36	1158.09	3	7
บึงพิง	ต.หนองกุลา	อ.บางระกำ	56386.13	667.26	1144.23	3	4
บ้านมณเฑียรทอง	ต.หนองกุลา	อ.บางระกำ	53871.48	169.58	1146.20	3	6
บ้านหนองไผ่	ต.ตุ๊กเทียม	อ.พรหมพิราม	19223.17	1030.68	1058.23	2	4
บ้านหนองสะแก	ต.ตุ๊กเทียม	อ.พรหมพิราม	19626.33	395.51	1084.39	3	6

ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ระยะห่าง จากป่า ไม้	ระยะห่าง จากลำน้ำ	ปริมาณ น้ำฝน	ค่าดัชนี น้ำหนัก	คะแนน
บ้านบึงธรรม	ต.ตลุกเทียม	อ.พรหมพิราม	22524.63	327.71	1088.96	3	6
วังคินสอ	ต.วังนกแอ่น	อ.วังทอง	1099.60	545.67	1270.04	3	10
วังพิกุล	ต.วังพิกุล	อ.วังทอง	8123.25	1319.16	1269.83	2	8
วังประจู่	ต.วังพิกุล	อ.วังทอง	4977.15	886.73	1269.79	3	8
คงพลวง	ต.วังพิกุล	อ.วังทอง	6469.80	1115.77	1267.09	2	8
วังตำโรง	ต.วังพิกุล	อ.วังทอง	9825.63	91.10	1272.30	3	10
คงไผ่	ต.วังพิกุล	อ.วังทอง	12467.76	128.91	1281.17	3	10
คงจันทร์	ต.วังพิกุล	อ.วังทอง	10394.05	159.34	1269.63	3	10
คลองเมือง	ต.วังพิกุล	อ.วังทอง	12704.19	3.01	1279.19	3	11
คลองมหาคไทย	ต.อรัญญิก	อ.เมือง พิษณุโลก	16775.36	817.32	1287.34	3	7
บ้านแควน้อย,หัววังกว้าง	ต.มะขามสูง	อ.เมือง พิษณุโลก	15738.51	141.92	1247.37	3	9
บ้านแซ่	ต.บ้านป่า	อ.เมือง พิษณุโลก	7839.67	907.00	1295.60	3	8
บ้านวังยาง,วังยาว	ต.บ้านป่า	อ.เมือง พิษณุโลก	11662.17	102.52	1283.17	3	10
บ้านสะอึก	ต.คอนทอง	อ.เมือง พิษณุโลก	7218.17	868.09	1282.96	3	8
บ้านคงประโดก,กรม ธรรม์	ต.สมอแข	อ.เมือง พิษณุโลก	8303.89	1132.92	1278.27	2	8
บ้านคงกระบาก	ต.ท้อแท้	อ.วัดโบสถ์	10858.29	2527.54	1274.16	1	8
บ้านหนองมะคัง	ต.ท้อแท้	อ.วัดโบสถ์	9382.03	3152.86	1281.60	0	8
บ้านหอกกลอง	ต.หอกกลอง	อ.พรหมพิราม	14393.95	2101.33	1241.12	1	7
บางสะพาน	ต.วังทอง	อ.วังทอง	3190.77	1493.37	1270.65	2	9
เขาสมอแครง	ต.วังทอง	อ.วังทอง	4999.73	1958.82	1271.05	2	8
บ้านเสือลากหาง	ต.วังทอง	อ.วังทอง	6573.59	315.31	1273.68	3	10
วังพรม	ต.วังทอง	อ.วังทอง	3830.14	323.11	1270.83	3	11
ชัยนาม	ต.ชัยนาม	อ.วังทอง	1556.61	1452.09	1270.01	2	9

ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ระยะห่าง จากป่า ไม้	ระยะห่าง จากลำน้ำ	ปริมาณ น้ำฝน	ค่าถ่วง น้ำหนัก	คะแนน
คลองตาแดง	ต.ดินทอง	อ.วังทอง	2925.62	1445.05	1270.61	2	9
ดินทอง	ต.ดินทอง	อ.วังทอง	1714.31	879.56	1272.21	3	9
บ้านบึงกระดาน	ต.บ้านป่า	อ.เมือง พิษณุโลก	9960.74	113.93	1291.63	3	10
บ้านหนองตอ	ต.สมอแข	อ.เมือง พิษณุโลก	6206.89	194.09	1274.85	3	10
บ้านสะพาน 4	ต.บึงพระ	อ.เมือง พิษณุโลก	19615.81	231.90	1332.72	3	9
บึงราชนกก	ต.วังทอง	อ.วังทอง	9497.42	1260.58	1272.08	2	8
คางข่อย	ต.วังพิกุล	อ.วังทอง	11135.15	217.76	1275.09	3	10
คลองเป็ด	ต.วังพิกุล	อ.วังทอง	11205.97	193.68	1271.32	3	10
บ้านใหม่ดินทอง	ต.ดินทอง	อ.วังทอง	1703.31	367.61	1271.53	3	10
หนองเสือ	ต.วังทอง	อ.วังทอง	2795.90	223.64	1270.73	3	11
บ้านคอนม่วง	ต.วังทอง	อ.วังทอง	7429.11	358.49	1269.92	3	10
บ้านโรงบ่ม	ต.วังทอง	อ.วังทอง	3326.99	3075.87	1270.39	0	9
วังบอน	ต.ชัยนาม	อ.วังทอง	1373.55	89.40	1270.18	3	11
บึงพร้าว	ต.ชัยนาม	อ.วังทอง	2105.40	608.67	1270.57	3	10
ท่าโปร่ง	ต.ชัยนาม	อ.วังทอง	835.53	779.60	1269.81	3	9
หนองเตาอิฐ	ต.ชัยนาม	อ.วังทอง	2709.06	432.30	1271.05	3	10
บ้านชำบอน	ต.ชัยนาม	อ.วังทอง	0.00	1319.17	1269.04	2	9
บ้านเนินคลี	ต.ชัยนาม	อ.วังทอง	989.28	498.02	1268.18	3	10
หนองคาสี	ต.วังพิกุล	อ.วังทอง	9063.81	948.32	1271.59	3	8
ชำเตย	ต.ดินทอง	อ.วังทอง	613.22	1112.10	1270.98	2	9
หนองเต่า	ต.ดินทอง	อ.วังทอง	2318.86	574.50	1271.61	3	10
แหลมม่วง	ต.ดินทอง	อ.วังทอง	2506.10	295.33	1271.56	3	11
บ้านกกไม้แดง	ต.ดินทอง	อ.วังทอง	2936.90	287.58	1270.91	3	11
หนองกบ	ต.ดินทอง	อ.วังทอง	57.81	292.88	1268.73	3	11
บ้านท้อแท้	ต.ท้อแท้	อ.วัดโบสถ์	9343.23	1024.25	1252.95	2	8

ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ระยะห่าง จากป่า ไม้	ระยะห่าง จากลำน้ำ	ปริมาณ น้ำฝน	ค่าถ่วง น้ำหนัก	คะแนน
บ้านท่าช้าง	ต.ท้อแท้	อ.วัดโบสถ์	9290.65	811.85	1252.17	3	8
บ้านเหล่าขวัญ	ต.ท้อแท้	อ.วัดโบสถ์	8274.95	127.45	1252.00	3	10
บ้านเหล่าขวัญ	ต.ท้อแท้	อ.วัดโบสถ์	8199.19	783.36	1256.20	3	8
บ้านท้อแท้	ต.ท้อแท้	อ.วัดโบสถ์	10624.70	2233.30	1251.41	1	8
บ้านท่ากระดาน	ต.ท้อแท้	อ.วัดโบสถ์	11167.00	2809.45	1250.81	1	8
บ้านพรมมาศ	ต.บ้านยาง	อ.วัดโบสถ์	2162.78	883.76	1263.16	3	9
บ้านน้ำคบ	ต.บ้านยาง	อ.วัดโบสถ์	488.52	251.36	1263.55	3	11
บ้านเนินตาเกิด	ต.บ้านยาง	อ.วัดโบสถ์	1574.50	1045.96	1274.34	2	9
บ้านเขาไร่ศรีราชา	ต.ท่างาม	อ.วัดโบสถ์	2457.21	158.65	1279.09	3	11
บ้านท่างาม	ต.ท่างาม	อ.วัดโบสถ์	5255.66	486.58	1257.03	3	9
บ้านปึกคามี่,หนอง กระทุ่ม	ต.ท่างาม	อ.วัดโบสถ์	5108.30	499.50	1266.16	3	9
บ้านวังเจ็ก	ต.ท่างาม	อ.วัดโบสถ์	3306.03	641.78	1263.49	3	10
บ้านหนองจอก	ต.บ้านป่า	อ.เมือง พิจนุโลก	10036.16	1977.01	1287.04	2	8
บ้านทุ่งโหลง,บึงไพร	ต.บ้านป่า	อ.เมือง พิจนุโลก	8767.16	105.42	1295.21	3	10
บ้านแหลมคู	ต.บ้านป่า	อ.เมือง พิจนุโลก	8863.04	458.64	1289.69	3	9
บ้านป่า	ต.บ้านป่า	อ.เมือง พิจนุโลก	6252.41	330.40	1295.52	3	10
บ้านป่า	ต.บ้านป่า	อ.เมือง พิจนุโลก	5750.86	492.60	1295.05	3	9
บ้านป่า,บ้านไร่	ต.บ้านป่า	อ.เมือง พิจนุโลก	6198.38	941.92	1295.76	3	8
บ้านดง,บ้านไร่	ต.บ้านป่า	อ.เมือง พิจนุโลก	2600.03	514.89	1280.46	3	10
บ้านคอนทอง	ต.คอนทอง	อ.เมือง พิจนุโลก	6452.00	443.42	1289.96	3	9

ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ระยะห่าง จากป่า ไม้	ระยะห่าง จากลำน้ำ	ปริมาณ น้ำฝน	ค่าถ่วง น้ำหนัก	คะแนน
บ้านคอนทอง	ต.คอนทอง	อ.เมือง พิบูลย์โลก	6558.91	512.63	1292.27	3	9
บ้านไร่บึงถัง	ต.คอนทอง	อ.เมือง พิบูลย์โลก	10072.04	1113.27	1282.94	2	8
บ้านศาลสุวรรณ	ต.คอนทอง	อ.เมือง พิบูลย์โลก	11732.28	858.17	1278.06	3	8
บ้านปากห้วย	ต.คอนทอง	อ.เมือง พิบูลย์โลก	9127.41	1555.76	1280.04	2	8
บ้านเต็งสำนัก	ต.คอนทอง	อ.เมือง พิบูลย์โลก	4681.88	239.69	1279.99	3	10
บ้านเขาฟ้า	ต.คอนทอง	อ.เมือง พิบูลย์โลก	7.98	594.38	1275.44	3	10
บ้านไร่	ต.คอนทอง	อ.เมือง พิบูลย์โลก	9197.23	1080.80	1284.13	2	8
บ้านร่องหวายฝาด	ต.คอนทอง	อ.เมือง พิบูลย์โลก	2452.52	840.41	1283.69	3	9
บ้านน้ำคำ	ต.คอนทอง	อ.เมือง พิบูลย์โลก	1617.75	792.76	1278.66	3	9
บ้านหนองกวาด	ต.คอนทอง	อ.เมือง พิบูลย์โลก	2501.38	624.47	1282.80	3	10
บ้านเขาฟ้า	ต.คอนทอง	อ.เมือง พิบูลย์โลก	556.75	580.38	1276.12	3	10
บ้านเนินมะคึก	ต.สมอแข	อ.เมือง พิบูลย์โลก	5016.57	573.06	1277.77	3	9
บ้านสมอแข	ต.สมอแข	อ.เมือง พิบูลย์โลก	10456.13	164.49	1277.67	3	10
บ้านก่อ	ต.สมอแข	อ.เมือง พิบูลย์โลก	12940.10	137.23	1284.16	3	10
บ้านสนามบินใหม่	ต.อรัญญิก	อ.เมือง พิบูลย์โลก	17386.87	477.41	1327.51	3	8

ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ระยะห่าง จากป่า ไม้	ระยะห่าง จากลำน้ำ	ปริมาณ น้ำฝน	ค่าดวง น้ำหนัก	คะแนน
บ้านโคกมะตูม	ต.ในเมือง	อ.เมือง พิบูลย์โลก	16961.12	830.98	1312.25	3	7
บ้านหนองปลาข้าว	ต.อรัญญิก	อ.เมือง พิบูลย์โลก	12873.93	96.02	1286.64	3	10
บ้านหนองบัว,สะพาน3	ต.อรัญญิก	อ.เมือง พิบูลย์โลก	17524.10	62.19	1327.73	3	9
บ้านนาโพธิ์แดง	ต.บึงพระ	อ.เมือง พิบูลย์โลก	19428.31	1469.64	1337.75	2	7
บ้านศาลาช่องฟ้า	ต.หัวรอ	อ.เมือง พิบูลย์โลก	18031.57	1945.61	1271.36	2	7
บ้านตาปะขาวหาย	ต.หัวรอ	อ.เมือง พิบูลย์โลก	17906.16	1078.89	1280.81	2	7
บ้านคลอง	ต.หัวรอ	อ.เมือง พิบูลย์โลก	17073.42	1451.02	1274.77	2	7
บ้านเต็งหนาม	ต.หัวรอ	อ.เมือง พิบูลย์โลก	15443.04	1641.33	1273.94	2	7
บ้านสระโคล่	ต.หัวรอ	อ.เมือง พิบูลย์โลก	13791.65	20.85	1272.58	3	10
บ้านเต็งหนาม	ต.หัวรอ	อ.เมือง พิบูลย์โลก	16120.95	901.02	1276.87	3	7
บ้านเต็งสำนัก	ต.หัวรอ	อ.เมือง พิบูลย์โลก	11640.89	989.18	1281.48	3	8
บ้านตูม	ต.ปากโทก	อ.เมือง พิบูลย์โลก	16811.95	196.09	1252.08	3	9
บ้านคิ่งหม้อ	ต.ปากโทก	อ.เมือง พิบูลย์โลก	15690.91	86.06	1256.87	3	9
บ้านละมู	ต.มะขามสูง	อ.เมือง พิบูลย์โลก	15871.14	470.08	1242.53	3	8
บ้านแหลมชาน	ต.มะขามสูง	อ.เมือง พิบูลย์โลก	14231.98	149.57	1263.45	3	9
บ้านท่างาม	ต.วัดโบสถ์	อ.วัดโบสถ์	5848.04	1057.12	1256.06	2	8

ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ระยะห่าง จากป่า ไม้	ระยะห่าง จากลำน้ำ	ปริมาณ น้ำฝน	ค่าถ่วง น้ำหนัก	คะแนน
บ้านท่างาม	ต.วัดโบสถ์	อ.วัดโบสถ์	5458.65	828.95	1254.86	3	8
บ้านวัดโบสถ์	ต.วัดโบสถ์	อ.วัดโบสถ์	7573.26	440.63	1250.69	3	9
บ้านวัดโบสถ์	ต.วัดโบสถ์	อ.วัดโบสถ์	7009.39	1137.64	1255.58	2	8
บ้านเนินมะคึก	ต.วัดโบสถ์	อ.วัดโบสถ์	6064.70	298.15	1287.22	3	10
บ้านวัดโบสถ์	ต.วัดโบสถ์	อ.วัดโบสถ์	6946.14	1075.10	1252.15	2	8
บ้านวังกร่าง	ต.วัดโบสถ์	อ.วัดโบสถ์	6370.44	1595.65	1255.18	2	8
บ้านหนองขอน	ต.วัดโบสถ์	อ.วัดโบสถ์	6898.91	989.48	1289.44	3	8
บ้านวังทอง	ต.วังทอง	อ.วังทอง	3479.85	1929.25	1270.72	2	9
ศาลโปรง	ต.วังทอง	อ.วังทอง	3982.20	2297.69	1270.85	1	9
น้ำด้วน	ต.วังทอง	อ.วังทอง	3331.28	1205.40	1270.78	2	9
บ้านในค่าย	ต.บ้านคลอง	อ.เมือง พิจนุโลก	17758.63	1102.15	1288.96	2	7
บ้านบางสะแก	ต.บ้านคลอง	อ.เมือง พิจนุโลก	18428.39	960.91	1277.53	3	7
บ้านบางผี	ต.ท่าศาล	อ.บางกระพุ่ม	18552.60	72.90	1189.84	3	8
บ้านบุญใหญ่	ต.ท่าศาล	อ.บางกระพุ่ม	17313.66	32.77	1204.30	3	9
บ้านเนินสะอาด	ต.ท่าศาล	อ.บางกระพุ่ม	15710.43	183.06	1229.38	3	8
บ้านบึงลำ	ต.นครป่าหมาก	อ.บางกระพุ่ม	19726.56	51.99	1171.59	3	9
คงดาล	ต.ท่าหมื่นราม	อ.วังทอง	4513.02	45.51	1242.27	3	12
หนองชุมแสง	ต.ท่าหมื่นราม	อ.วังทอง	5015.87	596.62	1240.97	3	9
ทุ่งน้อย	ต.ท่าหมื่นราม	อ.วังทอง	519.40	1452.18	1263.51	2	9
บ้านแถว	ต.แม่ระกา	อ.วังทอง	14935.30	263.50	1263.19	3	9
แม่ระกา	ต.แม่ระกา	อ.วังทอง	9607.26	10.93	1239.85	3	11
วังน้ำใส	ต.แม่ระกา	อ.วังทอง	14158.87	118.90	1256.31	3	9
แหลมตัด	ต.แม่ระกา	อ.วังทอง	9335.26	8.96	1259.13	3	11
คลองแร่	ต.หนองพระ	อ.วังทอง	6323.81	112.82	1240.43	3	10
บ้านสะเดา	ต.หนองพระ	อ.วังทอง	3610.26	689.58	1260.26	3	9
เจริญผล	ต.หนองพระ	อ.วังทอง	8632.67	1243.16	1218.91	2	7

ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ระยะห่าง จากป่า ไม้	ระยะห่าง จากลำน้ำ	ปริมาณ น้ำฝน	ค่าถ่วง น้ำหนัก	คะแนน
บ้านสะเดาน้อย	ต.หนองพระ	อ.วังทอง	5290.76	361.99	1254.87	3	10
หนองแฝก	ต.หนองพระ	อ.วังทอง	1821.07	543.51	1261.03	3	10
บ้านไผ่หลง	ต.วังน้ำคู้	อ.เมือง พิษณุโลก	18686.25	244.34	1222.71	3	8
บ้านดงพิบูล,พิบูลทอง	ต.บึงพระ	อ.เมือง พิษณุโลก	18175.50	220.54	1300.75	3	9
บึงบัน	ต.แม่ระกา	อ.วังทอง	8770.78	35.87	1249.64	3	11
บ้านใหม่	ต.วัดพริก	อ.เมือง พิษณุโลก	20147.51	1300.71	1227.00	2	6
บ้านท่าโรงออก	ต.วัดพริก	อ.เมือง พิษณุโลก	21173.99	1372.05	1236.45	2	6
บ้านใหม่ตะวันตก	ต.วัดพริก	อ.เมือง พิษณุโลก	20732.43	1803.38	1224.51	2	6
บ้านแหลมครก	ต.นครป่าหมาก	อ.บางกระทุ่ม	14221.59	65.74	1189.98	3	8
บ้านท่าศาล	ต.ท่าศาล	อ.บางกระทุ่ม	17757.50	159.40	1191.89	3	8
บ้านท่าศาล	ต.ท่าศาล	อ.บางกระทุ่ม	17469.86	153.59	1195.26	3	8
บ้านวังสาร	ต.ท่าศาล	อ.บางกระทุ่ม	15237.45	106.83	1210.73	3	8
บ้านท่าดินแดง	ต.ท่าศาล	อ.บางกระทุ่ม	15007.36	140.95	1235.00	3	8
บ้านทุ่งน้อย	ต.ท่าศาล	อ.บางกระทุ่ม	14958.90	107.30	1197.46	3	8
บ้านบางกระน้อย	ต.นครป่าหมาก	อ.บางกระทุ่ม	19627.27	205.06	1165.95	3	8
บ้านสามเรือน	ต.นครป่าหมาก	อ.บางกระทุ่ม	19257.79	170.40	1166.28	3	8
บ้านสามเรือน	ต.นครป่าหมาก	อ.บางกระทุ่ม	19691.54	32.52	1162.91	3	9
บ้านสามเรือน	ต.นครป่าหมาก	อ.บางกระทุ่ม	18170.67	88.97	1170.90	3	8
บ้าน โกรงเกรง	ต.นครป่าหมาก	อ.บางกระทุ่ม	16869.38	75.22	1177.22	3	8
บ้านกรุงเกรง	ต.นครป่าหมาก	อ.บางกระทุ่ม	16115.52	127.64	1181.83	3	8
บ้าน โกรงเกรง	ต.นครป่าหมาก	อ.บางกระทุ่ม	15433.44	77.13	1186.19	3	8
บ้านแหลมพระธาตุ	ต.นครป่าหมาก	อ.บางกระทุ่ม	12595.12	1684.02	1199.05	2	7
บ้านดงพยอม	ต.นครป่าหมาก	อ.บางกระทุ่ม	17062.48	161.68	1180.27	3	8
บ้านสามเรือน	ต.นครป่าหมาก	อ.บางกระทุ่ม	18390.95	105.01	1169.65	3	8

ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ระยะห่าง จากป่า ไม้	ระยะห่าง จากลำน้ำ	ปริมาณ น้ำฝน	ค่าดวง น้ำหนัก	คะแนน
บ้านโกรกเกรง	ต.นครป่าหมาก	อ.บางกระทุ่ม	15146.82	48.95	1188.80	3	9
บ้านโพธิ์แดน	ต. ไร่ล้อม	อ.บางกระทุ่ม	25535.55	152.08	1146.67	3	6
บ้านท่านา	ต. ไร่ล้อม	อ.บางกระทุ่ม	24574.71	154.48	1146.91	3	6
บ้านท่านา	ต. ไร่ล้อม	อ.บางกระทุ่ม	24146.97	158.14	1147.51	3	6
บ้านท่านา	ต. ไร่ล้อม	อ.บางกระทุ่ม	23603.10	90.05	1147.82	3	6
บ้านไร่ล้อม	ต. ไร่ล้อม	อ.บางกระทุ่ม	21950.35	84.68	1153.72	3	7
บ้านไร่ล้อม	ต. ไร่ล้อม	อ.บางกระทุ่ม	22323.75	108.85	1152.12	3	7
บ้านท่ามะขาม	ต. ไร่ล้อม	อ.บางกระทุ่ม	21492.42	99.79	1154.94	3	7
บ้านท่ามะขาม	ต. ไร่ล้อม	อ.บางกระทุ่ม	21036.63	38.25	1157.07	3	9
บ้านท่ามะขาม	ต. ไร่ล้อม	อ.บางกระทุ่ม	21233.81	24.02	1155.98	3	9
บ้านบึงช้าง	ต. ไร่ล้อม	อ.บางกระทุ่ม	20903.57	107.99	1158.58	3	8
บ้านยางโทน	ต. ไร่ล้อม	อ.บางกระทุ่ม	21187.85	76.14	1157.89	3	8
บ้านสนามคลี	ต.สนามคลี	อ.บางกระทุ่ม	30087.74	1355.48	1138.78	2	4
บ้านสนามคลี	ต.สนามคลี	อ.บางกระทุ่ม	31090.01	1296.25	1134.98	2	4
บ้านสนามคลี	ต.สนามคลี	อ.บางกระทุ่ม	29919.84	1018.90	1139.52	2	4
บ้านสนามคลี	ต.สนามคลี	อ.บางกระทุ่ม	30086.10	653.66	1139.08	3	5
บ้านสนามคลี	ต.สนามคลี	อ.บางกระทุ่ม	29357.02	800.38	1141.48	3	4
บ้านหัวแหลม	ต.บ้านไร่	อ.บางกระทุ่ม	26109.44	212.32	1159.79	3	7
บ้านโคกสลุค	ต.บ้านไร่	อ.บางกระทุ่ม	26640.27	565.42	1159.45	3	6
บ้านโคกสลุค	ต.บ้านไร่	อ.บางกระทุ่ม	26179.32	334.73	1160.88	3	7
บ้านไร่	ต.บ้านไร่	อ.บางกระทุ่ม	25785.40	306.97	1165.17	3	7
บ้านวัดขวาง	ต.บ้านไร่	อ.บางกระทุ่ม	25513.65	70.42	1164.63	3	7
บ้านวัดใหม่	ต.บ้านไร่	อ.บางกระทุ่ม	25325.65	306.63	1168.97	3	7
บ้านหาดตะกู	ต.บ้านไร่	อ.บางกระทุ่ม	24953.38	165.54	1168.93	3	7
บ้านย่านโนนไพร	ต.บ้านไร่	อ.บางกระทุ่ม	25089.49	708.40	1172.62	3	5
บ้านย่านโนนไพร	ต.บ้านไร่	อ.บางกระทุ่ม	24774.10	854.70	1173.99	3	5
บ้านย่านยาว	ต. โคกสลุค	อ.บางกระทุ่ม	29139.15	301.73	1144.94	3	6

ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ระยะห่าง จากป่า ไผ่	ระยะห่าง จากลำน้ำ	ปริมาณ น้ำฝน	ค่าดวง น้ำหนัก	คะแนน
บ้านย่านยาว	ต.โคกสลด	อ.บางกระทุ่ม	28687.09	865.08	1146.96	3	4
บ้านโจงใต้	ต.โคกสลด	อ.บางกระทุ่ม	26964.94	520.66	1155.38	3	6
บ้านโจงกลาง	ต.โคกสลด	อ.บางกระทุ่ม	27309.24	504.63	1153.23	3	6
บ้านยู้งข้าว	ต.โคกสลด	อ.บางกระทุ่ม	26402.51	720.95	1157.08	3	5
บ้านวังตาบัว	ต.โคกสลด	อ.บางกระทุ่ม	27546.62	586.89	1151.26	3	6
บ้านแม่เทียบ	ต.บางกระทุ่ม	อ.บางกระทุ่ม	22066.06	106.95	1169.98	3	7
บ้านคลองกระด้อน	ต.บางกระทุ่ม	อ.บางกระทุ่ม	22186.07	151.89	1162.31	3	7
บ้านเกาะคู	ต.บางกระทุ่ม	อ.บางกระทุ่ม	23056.83	86.71	1157.70	3	7
บ้านบางกระทุ่ม	ต.บางกระทุ่ม	อ.บางกระทุ่ม	24746.96	50.10	1152.17	3	8
บ้านบางกระทุ่มใน	ต.บางกระทุ่ม	อ.บางกระทุ่ม	26066.90	188.49	1147.71	3	6
บ้านบึงเวียน	ต.บางกระทุ่ม	อ.บางกระทุ่ม	24461.89	181.90	1147.58	3	6
บ้านหัวหนอง	ต.บางกระทุ่ม	อ.บางกระทุ่ม	20018.15	97.30	1185.71	3	8
บ้านใหม่บางกระทุ่ม	ต.บางกระทุ่ม	อ.บางกระทุ่ม	25194.27	68.32	1151.50	3	7
บ้านบึงพระ,หนองตม น้อย	ต.บึงพระ	อ.เมือง พินธุโลก	20505.00	132.88	1284.05	3	9
บ้านหนองตมน้อย,บึง พระ	ต.บึงพระ	อ.เมือง พินธุโลก	20049.36	311.40	1295.21	3	9
บ้านปากลาด	ต.บึงพระ	อ.เมือง พินธุโลก	18732.44	60.48	1296.18	3	10
บ้านคลองจันทร์	ต.บึงพระ	อ.เมือง พินธุโลก	18534.46	194.44	1277.47	3	9
บ้านหนองไผ่ล้อม	ต.บึงพระ	อ.เมือง พินธุโลก	16837.79	72.28	1278.22	3	9
บ้านท่าโรง	ต.วัดพริก	อ.เมือง พินธุโลก	21297.41	1575.03	1231.97	2	6
บ้านท่าโรงตก	ต.วัดพริก	อ.เมือง พินธุโลก	22281.77	839.33	1232.00	3	5
บ้านวังยาง	ต.วังน้ำคู้	อ.เมือง พินธุโลก	24131.87	121.19	1181.85	3	7

ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ระยะห่าง จากป่า ไม้	ระยะห่าง จากลำน้ำ	ปริมาณ น้ำฝน	ค่าถ่วง น้ำหนัก	คะแนน
บ้านปากดอน	ต.วังน้ำคู้	อ.เมือง พิจิตรโลก	21762.07	1528.28	1199.11	2	5
บ้านบางขวัญม้า	ต.วังน้ำคู้	อ.เมือง พิจิตรโลก	20870.51	1087.61	1200.31	2	6
บ้านคู้วัง	ต.วังน้ำคู้	อ.เมือง พิจิตรโลก	20880.94	614.48	1206.83	3	7
บ้านบางทราย	ต.วังน้ำคู้	อ.เมือง พิจิตรโลก	20379.63	412.18	1213.62	3	7
บ้านหนองหญ้า	ต.วังน้ำคู้	อ.เมือง พิจิตรโลก	21186.82	55.43	1187.55	3	9
จี้วังาม	ต.จี้วังาม	อ.เมือง พิจิตรโลก	22147.02	1176.99	1210.55	2	5
บ้านบางทราย	ต.จี้วังาม	อ.เมือง พิจิตรโลก	20782.82	638.59	1212.74	3	7
บ้านดงพลวง	ต.หนองพระ	อ.วังทอง	7558.77	1079.74	1224.15	2	7
หนองพระ	ต.หนองพระ	อ.วังทอง	6243.66	787.89	1234.09	3	7
หนองโพธิ์ทะเล	ต.หนองพระ	อ.วังทอง	5192.22	1727.16	1244.39	2	8
หนองบัว	ต.หนองพระ	อ.วังทอง	9143.11	571.63	1215.65	3	8
ดงแดง	ต.หนองพระ	อ.วังทอง	5231.95	960.75	1237.73	3	7
หนองตาเรือ	ต.แม่ระกา	อ.วังทอง	10287.11	365.20	1218.41	3	8
บ้านเข็ก	ต.แม่ระกา	อ.วังทอง	9487.03	245.22	1252.18	3	10
ถ้ำเต่า	ต.แม่ระกา	อ.วังทอง	11828.79	44.13	1228.69	3	10
น้ำโค้งเหนือ	ต.แม่ระกา	อ.วังทอง	13672.46	144.84	1259.75	3	9
บ้านแหลมคู้	ต.แม่ระกา	อ.วังทอง	11092.91	77.28	1254.47	3	10
หนองผักหวาน	ต.แม่ระกา	อ.วังทอง	5535.52	102.93	1247.08	3	10
หนองโบสถ์	ต.แม่ระกา	อ.วังทอง	8180.84	128.05	1246.39	3	10
บ้านดง	ต.แม่ระกา	อ.วังทอง	7078.83	892.00	1264.69	3	8
บ้านทุ่งใหญ่	ต.แม่ระกา	อ.วังทอง	11196.05	2767.82	1206.38	1	7

ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ระยะห่าง จากป่า ไม้	ระยะห่าง จากลำน้ำ	ปริมาณ น้ำฝน	ค่าถ่วง น้ำหนัก	คะแนน
ทางลัด	ต.วังพิรุณ	อ.วังทอง	13111.29	69.35	1270.59	3	9
ตระกูลสามทอง	ต.วังพิรุณ	อ.วังทอง	13529.18	207.90	1262.39	3	9
กกไม้แดง	ต.ดินทอง	อ.วังทอง	2996.54	463.69	1269.08	3	10
หนองตะแบก	ต.ดินทอง	อ.วังทอง	2412.21	71.94	1269.18	3	11
หนองเตาอิฐ	ต.ท่าหมื่นราม	อ.วังทอง	3240.76	246.30	1248.19	3	11
ดงน้อย	ต.ท่าหมื่นราม	อ.วังทอง	6851.62	121.11	1227.06	3	9
บ้านไร่พันชาติ	ต.พันชาติ	อ.วังทอง	10780.83	69.12	1209.30	3	9
คลองลึก	ต.พันชาติ	อ.วังทอง	10200.90	43.05	1211.23	3	10
บ้านบางกระทุ่ม	ต.บางกระทุ่ม	อ.บางกระทุ่ม	23933.99	87.51	1152.84	3	7
บึงกอก	ต.บึงกอก	อ.บางระกำ	45954.65	317.92	1148.29	3	6
บ้านเกาะจันทร์	ต.บึงกอก	อ.บางระกำ	46940.82	72.76	1163.02	3	7
กุ่มะตุ้ม	ต.บึงกอก	อ.บางระกำ	46800.66	260.09	1157.21	3	7
โคกสว่าง	ต.บึงกอก	อ.บางระกำ	45082.45	404.77	1159.38	3	6
คลองเตย	ต.บึงกอก	อ.บางระกำ	43957.51	323.00	1150.91	3	7
หนองแหม	ต.ปลักแรด	อ.บางระกำ	37745.56	1231.91	1142.21	2	4
ห้วยมือตี	ต.ปลักแรด	อ.บางระกำ	38239.43	1292.16	1134.05	2	4
ห้วยโพธิ์	ต.ปลักแรด	อ.บางระกำ	37014.57	813.42	1136.69	3	4
ทุ่งชา	ต.ปลักแรด	อ.บางระกำ	46818.54	742.29	1142.50	3	4
หนองมะปราง	ต.ปลักแรด	อ.บางระกำ	39343.55	1513.10	1134.80	2	4
หัวขัว	ต.พันเสา	อ.บางระกำ	42709.27	510.43	1142.10	3	5
หนองบัวสีนาท	ต.พันเสา	อ.บางระกำ	43508.95	106.91	1140.81	3	6
หนองนา	ต.หนองกุลา	อ.บางระกำ	50165.27	866.37	1136.96	3	4
หนองตะเคียน	ต.หนองกุลา	อ.บางระกำ	49199.67	910.30	1125.22	3	4
บึงจังกา	ต.หนองกุลา	อ.บางระกำ	48626.13	775.07	1138.92	3	4
บ่อทอง	ต.บ่อทอง	อ.บางระกำ	34739.80	2267.56	1152.81	1	5
หนองตาเขียว	ต.บ่อทอง	อ.บางระกำ	35907.59	1278.69	1150.30	2	5
โพธิ์ประสาท	ต.บ่อทอง	อ.บางระกำ	38329.36	291.34	1147.23	3	6

ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ระยะห่าง จากป่า ไม้	ระยะห่าง จากลำน้ำ	ปริมาณ น้ำฝน	ค่าถ่วง น้ำหนัก	คะแนน
กรับพวง	ต.วังอิทก	อ.บางระกำ	28543.86	776.57	1166.89	3	5
กระทุ่มยอดน้ำ	ต.วังอิทก	อ.บางระกำ	29422.53	782.85	1165.77	3	5
วังอิทก	ต.วังอิทก	อ.บางระกำ	29975.00	792.30	1165.67	3	5
หนองเต่าดำ	ต.วังอิทก	อ.บางระกำ	33434.43	1551.02	1152.57	2	5
วังใหญ่	ต.วังอิทก	อ.บางระกำ	30827.36	263.78	1160.69	3	7
หนองบัว	ต.บ่อทอง	อ.บางระกำ	33837.32	1290.77	1154.72	2	5
ดงโคกขาม	ต.ปลักแรด	อ.บางระกำ	43295.68	169.73	1145.45	3	6
บ้านบึงคัต	ต.บางระกำ	อ.บางระกำ	41866.23	1003.25	1151.58	2	5
วังदान	ต.บางระกำ	อ.บางระกำ	30536.48	280.34	1139.01	3	6
บ้านวังเป็ด	ต.บางระกำ	อ.บางระกำ	30353.37	191.48	1147.65	3	6
ตะเฒ่า	ต.บางระกำ	อ.บางระกำ	37861.67	1765.62	1125.36	2	4
บ้านไร่	ต.บางระกำ	อ.บางระกำ	34952.20	804.55	1100.81	3	4
แหลมเจดีย์	ต.บางระกำ	อ.บางระกำ	38920.10	696.70	1135.82	3	4
แก้วรัง	ต.บางระกำ	อ.บางระกำ	39910.73	1093.04	1139.36	2	4
หนองเขาควาง	ต.บางระกำ	อ.บางระกำ	38210.50	1443.06	1127.33	2	4
บ้านหนองโพ	ต.พันเสา	อ.บางระกำ	43859.35	301.59	1138.57	3	6
บ้านบึงบัว	ต.สนามคลี	อ.บางกระทุ่ม	31878.75	141.01	1131.83	3	6
บ้านย่านยาว	ต.โคกสลด	อ.บางกระทุ่ม	29399.68	122.64	1144.47	3	6
บ้านย่านยาว	ต.โคกสลด	อ.บางกระทุ่ม	28474.99	952.63	1148.62	3	4
บ้านย่านยาว	ต.โคกสลด	อ.บางกระทุ่ม	28932.76	1135.62	1148.36	2	4
บ้านราษฎร์อุทิศ	ต.โคกสลด	อ.บางกระทุ่ม	28519.43	930.24	1151.34	3	5
บ้านขอนแก่น	ต.บ้านไร่	อ.บางกระทุ่ม	25780.71	608.61	1172.81	3	6
บ้านปากฟิงตะวันออก	ต.วังน้ำคู้	อ.เมือง พิษณุโลก	24634.05	968.46	1187.45	3	5
บ้านดงฟิง	ต.จี่วังาม	อ.เมือง พิษณุโลก	27112.77	316.01	1176.54	3	7
ปากฟิงตะวันตก	ต.จี่วังาม	อ.เมือง พิษณุโลก	25274.23	205.60	1180.21	3	7

ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ระยะห่าง จากป่า ไม้	ระยะห่าง จากลำน้ำ	ปริมาณ น้ำฝน	ค่าถ่วง น้ำหนัก	คะแนน
ปากพืงตะวันตก	ต.จี่วาม	อ.เมือง พินนุโลก	25535.78	956.87	1184.58	3	5
บ้านยางโทน	ต.วัดพริก	อ.เมือง พินนุโลก	22686.65	1009.83	1237.89	2	5
บ้านวัดพริก, อินทรีย์	ต.วัดพริก	อ.เมือง พินนุโลก	23518.45	582.81	1252.60	3	7
บ้านวังส้มซ่า, คึ่งวัง	ต.วัดพริก	อ.เมือง พินนุโลก	24303.84	870.30	1247.99	3	6
บ้านวัดหอม, วัดพริก	ต.วัดพริก	อ.เมือง พินนุโลก	24712.42	968.83	1234.12	3	5
บ้านวัดพริก, เสาศิน	ต.วัดพริก	อ.เมือง พินนุโลก	23710.86	210.84	1241.23	3	8
บ้านยางโทน	ต.วัดพริก	อ.เมือง พินนุโลก	23022.87	667.36	1233.01	3	5
บ้านคลองหนองเหล็ก	ต.ท่าโพธิ์	อ.เมือง พินนุโลก	29115.12	380.69	1126.70	3	5
บ้านแขก	ต.ท่าโพธิ์	อ.เมือง พินนุโลก	25691.52	488.61	1216.27	3	6
วัดกลาง	ต.วังอิทก	อ.บางระกำ	31902.57	545.65	1159.14	3	6
คลองกรับพวง	ต.วังอิทก	อ.บางระกำ	28600.16	612.63	1167.21	3	6
กวางอัน	ต.บ่อทอง	อ.บางระกำ	34554.64	1255.11	1150.00	2	5
หนองนา	ต.บ่อทอง	อ.บางระกำ	35976.20	599.99	1146.59	3	5
คางยาง	ต.บ่อทอง	อ.บางระกำ	37420.23	1431.43	1148.08	2	4
หนองนางนวล	ต.บ่อทอง	อ.บางระกำ	38962.63	160.13	1144.72	3	6
บ้านหนองอ้อ	ต.บ่อทอง	อ.บางระกำ	35342.49	1115.51	1148.01	2	4
บ้านคอนอภัย	ต.บ่อทอง	อ.บางระกำ	35793.75	1191.08	1149.56	2	5
พันเสา	ต.พันเสา	อ.บางระกำ	39838.42	323.45	1143.90	3	6
พันเสา	ต.พันเสา	อ.บางระกำ	40507.18	588.56	1143.72	3	5
หนองประจู่	ต.พันเสา	อ.บางระกำ	43364.40	551.66	1130.08	3	5

ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ระยะห่าง จากป่า ไม้	ระยะห่าง จากลำน้ำ	ปริมาณ น้ำฝน	ค่าถ่วง น้ำหนัก	คะแนน
บอนแดง	ต.พันเสา	อ.บางระกำ	39864.00	673.29	1143.89	3	4
นาหมื่น	ต.พันเสา	อ.บางระกำ	42426.62	109.27	1144.43	3	6
แหลมมะค่า	ต.พันเสา	อ.บางระกำ	43310.24	879.49	1136.90	3	4
หนองหลายขานาง	ต.พันเสา	อ.บางระกำ	48508.19	115.38	1120.27	3	6
บ้านหนองตะกู	ต.พันเสา	อ.บางระกำ	44019.61	220.47	1144.61	3	6
ปรีอกระเทียม	ต.บึงกอก	อ.บางระกำ	49184.42	832.48	1146.64	3	4
เสวยซุง	ต.บึงกอก	อ.บางระกำ	48989.82	519.44	1147.88	3	5
บ้านท่าโก	ต.บางระกำ	อ.บางระกำ	30420.43	702.43	1129.33	3	4
คลองวัดไร่	ต.บางระกำ	อ.บางระกำ	33405.85	268.91	1091.88	3	6
กุยยาง	ต.บางระกำ	อ.บางระกำ	39322.20	769.08	1134.00	3	4
บ้านไร่กลาง	ต.บางระกำ	อ.บางระกำ	35545.20	1242.04	1107.81	2	4
บ้านหัวบึง	ต.บางระกำ	อ.บางระกำ	41948.70	1089.87	1149.31	2	5
ปลักแรด	ต.ปลักแรด	อ.บางระกำ	38200.83	1323.00	1136.94	2	4
ปลักแรด	ต.ปลักแรด	อ.บางระกำ	38848.13	806.17	1138.00	3	4
ปลักแรด	ต.ปลักแรด	อ.บางระกำ	39074.50	567.46	1139.34	3	5
บ้านหัวแห	ต.บ้านกร่าง	อ.เมือง พิษณุโลก	27833.75	58.52	1201.32	3	8
บ้านแหลมโพธิ์	ต.บ้านกร่าง	อ.เมือง พิษณุโลก	26144.63	1138.91	1210.42	2	5
บ้านตลุกแรด	ต.บางระกำ	อ.บางระกำ	39529.02	34.60	1148.57	3	7
ยางแขวนอู๋	ต.บางระกำ	อ.บางระกำ	40606.87	51.52	1154.84	3	8
ชุมแสงสงคราม	ต.ชุมแสงสงคราม	อ.บางระกำ	37768.61	302.89	1187.11	3	7
หนองพยอม	ต.ชุมแสงสงคราม	อ.บางระกำ	42833.46	39.41	1176.24	3	8
บางป้า	ต.ชุมแสงสงคราม	อ.บางระกำ	38788.21	191.72	1184.45	3	7
วัดแดน	ต.ชุมแสงสงคราม	อ.บางระกำ	46192.86	44.67	1176.07	3	8
หนองอ้อ	ต.ชุมแสงสงคราม	อ.บางระกำ	44682.45	154.44	1170.75	3	7
หัวกระได	ต.ชุมแสงสงคราม	อ.บางระกำ	41785.10	71.39	1169.39	3	7

## คณะกรรมการอำนวยการ

ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ระยะห่าง จากป่า ไม้	ระยะห่าง จากลำน้ำ	ปริมาณ น้ำฝน	ค่าถ่วง น้ำหนัก	คะแนน
ตะแบกงาม	ต.ชุมแสงสงคราม	อ.บางระกำ	35623.97	188.48	1196.34	3	7
บ้านคลองลึก	ต.ชุมแสงสงคราม	อ.บางระกำ	44440.46	434.71	1178.52	3	6
โป่งหม้อข้าว	ต.ท่านางงาม	อ.บางระกำ	28977.95	104.19	1144.09	3	6
นาซึกหวาย	ต.ท่านางงาม	อ.บางระกำ	29140.34	10.38	1185.67	3	8
หนองปลิง	ต.ท่านางงาม	อ.บางระกำ	29544.57	57.30	1165.66	3	8
บ้านหนองหม้อแกง	ต.ท่าช้าง	อ.พรหมพิราม	17591.29	1315.71	1232.67	2	6
บ้านท่ามะเฟือง	ต.ท่าช้าง	อ.พรหมพิราม	19006.78	831.48	1237.16	3	6
บ้านวังปลาตุก	ต.มะตูม	อ.พรหมพิราม	25571.04	181.89	1219.01	3	7
ท่านางงาม	ต.ท่านางงาม	อ.บางระกำ	37135.46	673.15	1146.94	3	4
กรุงกรัก	ต.ท่านางงาม	อ.บางระกำ	37659.05	350.18	1161.62	3	7
บางแก้ว	ต.ท่านางงาม	อ.บางระกำ	31053.48	103.13	1175.98	3	7
วังแร่	ต.ชุมแสงสงคราม	อ.บางระกำ	35233.18	22.67	1188.74	3	8
บ้านวังวน	ต.ท่าโพธิ์	อ.เมือง พิษณุโลก	24949.03	1062.17	1244.04	2	6
บ้านไผ่ต่อม	ต.ปากโทก	อ.เมือง พิษณุโลก	18803.84	308.81	1242.17	3	9
บ้านยาง,ยางเอน	ต.ท่าโพธิ์	อ.เมือง พิษณุโลก	26045.97	1708.30	1204.92	2	5
บ้านวัดศาล	ต.พลาญชุมพล	อ.เมือง พิษณุโลก	20411.45	311.40	1256.25	3	9
บ้านปากโทก	ต.จอมทอง	อ.เมือง พิษณุโลก	20042.74	1761.07	1246.45	2	7
บ้านวังส้มซ่า	ต.ท่าโพธิ์	อ.เมือง พิษณุโลก	24135.28	35.91	1265.08	3	9
บ้านวังส้มซ่า	ต.ท่าโพธิ์	อ.เมือง พิษณุโลก	25399.31	290.55	1225.68	3	7
บ้านโปร่งนก	ต.หอกลอง	อ.พรหมพิราม	15203.00	77.31	1230.03	3	8
บ้านวังกุ่ม	ต.บางระกำ	อ.บางระกำ	31136.64	110.07	1107.33	3	6
หนองแพงพวย	ต.ชุมแสงสงคราม	อ.บางระกำ	41079.96	87.64	1173.61	3	7

ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ระยะห่าง จากป่า ไม้	ระยะห่าง จากลำน้ำ	ปริมาณ น้ำฝน	ค่าถ่วง น้ำหนัก	คะแนน
ห้วยชัน	ต.ท่านางงาม	อ.บางระกำ	33789.37	177.66	1176.00	3	7
ย่านใหญ่	ต.ท่านางงาม	อ.บางระกำ	31236.66	48.08	1151.22	3	8
บ้านยมราช	ต.ท่านางงาม	อ.บางระกำ	29651.80	678.70	1196.33	3	5
บ้านแท่นนางงาม	ต.ท่านางงาม	อ.บางระกำ	34709.09	188.80	1143.62	3	6
คุดม่วง	ต.คุดม่วง	อ.บางระกำ	43236.88	170.73	1181.44	3	7
หนองขานาง	ต.คุดม่วง	อ.บางระกำ	40102.91	130.78	1201.22	3	7
บ้านคลองคู	ต.ท่าโพธิ์	อ.เมือง พิษณุโลก	29203.58	106.93	1128.35	3	6
บ้านยาง,ยางเอน	ต.ท่าโพธิ์	อ.เมือง พิษณุโลก	26026.71	1177.26	1211.18	2	5
บ้านท่าโพธิ์	ต.ท่าโพธิ์	อ.เมือง พิษณุโลก	26413.68	354.78	1202.66	3	7
บ้านกรอก	ต.ท่าทอง	อ.เมือง พิษณุโลก	22878.82	1305.01	1282.92	2	6
บ้านวัดจุฬามณี	ต.ท่าทอง	อ.เมือง พิษณุโลก	23735.28	1273.11	1265.69	2	6
บ้านท่าทอง	ต.ท่าทอง	อ.เมือง พิษณุโลก	24282.87	1152.20	1255.13	2	6
บ้านจุงนาง	ต.ท่าทอง	อ.เมือง พิษณุโลก	25485.96	1265.86	1219.39	2	5
บ้านท่าทอง	ต.ท่าทอง	อ.เมือง พิษณุโลก	24574.82	1035.63	1240.80	2	6
บ้านไร่	ต.ท่าทอง	อ.เมือง พิษณุโลก	23350.59	1485.34	1271.14	2	6
บ้านหนองหัวยาง	ต.ท่าทอง	อ.เมือง พิษณุโลก	26393.13	50.60	1201.88	3	8
บ้านวังกระบก	ต.ท่าทอง	อ.เมือง พิษณุโลก	23953.65	1293.90	1256.25	2	6
บ้านไผ่ม่วง	ต.ท่าทอง	อ.เมือง พิษณุโลก	26816.30	81.94	1196.80	3	7

ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ระยะห่าง จากป่า ไม้	ระยะห่าง จากลำน้ำ	ปริมาณ น้ำฝน	ค่าถ่วง น้ำหนัก	คะแนน
บ้านคันทวี, ห้วยแยกคันทวี	ต.ท่าทอง	อ.เมือง พิษณุโลก	23701.22	1027.54	1255.09	2	6
วัดจันทร์ตะวันออก	ต.วัดจันทร์	อ.เมือง พิษณุโลก	22370.68	1932.53	1281.05	2	6
บ้านคอน	ต.วัดจันทร์	อ.เมือง พิษณุโลก	22856.72	1728.24	1274.76	2	6
บ้านคอน	ต.วัดจันทร์	อ.เมือง พิษณุโลก	21669.81	2501.32	1296.08	1	6
บ้านวัดจันทร์ตะวันตก	ต.วัดจันทร์	อ.เมือง พิษณุโลก	21366.95	1822.06	1307.30	2	7
บ้านวัดจันทร์ตะวันตก	ต.วัดจันทร์	อ.เมือง พิษณุโลก	20355.06	2060.78	1310.68	1	7
บ้านบางสะแก	ต.บ้านคลอง	อ.เมือง พิษณุโลก	19120.81	377.83	1280.04	3	8
บ้านคลอง	ต.บ้านคลอง	อ.เมือง พิษณุโลก	19914.58	1000.74	1278.43	2	7
บ้านคลอง	ต.บ้านคลอง	อ.เมือง พิษณุโลก	20820.39	1224.42	1271.91	2	7
บ้านวังหิน	ต.พลาขุมพล	อ.เมือง พิษณุโลก	19777.33	885.25	1257.45	3	7
บ้านวัดตาล	ต.พลาขุมพล	อ.เมือง พิษณุโลก	21146.85	49.51	1253.84	3	10
บ้านบางพยอม	ต.หัวรอ	อ.เมือง พิษณุโลก	19755.19	511.20	1261.04	3	8
บ้านบางพยอม	ต.หัวรอ	อ.เมือง พิษณุโลก	18849.08	1439.19	1266.77	2	7
บ้านพลาขุมพล	ต.พลาขุมพล	อ.เมือง พิษณุโลก	19820.82	800.27	1264.67	3	7
บ้านเด่นโบสถ์	ต.บ้านกร่าง	อ.เมือง พิษณุโลก	22443.53	933.39	1242.91	3	6
บ้านกร่าง	ต.บ้านกร่าง	อ.เมือง	22487.89	2279.59	1234.30	1	5

ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ระยะห่าง จากป่า ไม้	ระยะห่าง จากลำน้ำ	ปริมาณ น้ำฝน	ค่าถ่วง น้ำหนัก	คะแนน
บ้านกร่าง	ต.บ้านกร่าง	อ.เมือง พินิจโลก	23547.09	1613.03	1230.70	2	5
บ้านวังป่าหญ้า,กร่าง	ต.บ้านกร่าง	อ.เมือง พินิจโลก	23130.77	2065.14	1232.09	1	5
บ้านกอก,กร่าง	ต.บ้านกร่าง	อ.เมือง พินิจโลก	24270.02	1120.75	1227.74	2	5
บ้านกร่าง	ต.บ้านกร่าง	อ.เมือง พินิจโลก	24129.18	1407.15	1227.90	2	5
บ้านแม่ระหัน	ต.บ้านกร่าง	อ.เมือง พินิจโลก	28169.45	111.94	1208.60	3	7
บ้านกร่างท่าวีว	ต.บ้านกร่าง	อ.เมือง พินิจโลก	23202.25	1326.97	1228.38	2	5
บ้านแสงดาว,ท่าตะเคียน	ต.จอมทอง	อ.เมือง พินิจโลก	19122.24	1540.90	1259.08	2	7
บ้านแสงดาว,ท่าตะเคียน	ต.จอมทอง	อ.เมือง พินิจโลก	19060.29	1807.33	1257.54	2	7
บ้านแสงดาว,ท่าตะเคียน	ต.จอมทอง	อ.เมือง พินิจโลก	19311.38	1975.43	1255.63	2	7
บ้านจอมทอง	ต.จอมทอง	อ.เมือง พินิจโลก	20901.48	2391.78	1238.86	1	7
บ้านจอมทอง	ต.จอมทอง	อ.เมือง พินิจโลก	21238.48	2331.61	1237.47	1	6
บ้านจอมทอง	ต.จอมทอง	อ.เมือง พินิจโลก	20469.16	1977.35	1238.91	2	7
บ้านท่าโพธิ์	ต.จอมทอง	อ.เมือง พินิจโลก	21413.92	1125.63	1232.12	2	6
บ้าน ไร่ค่อม	ต.ปากโทก	อ.เมือง พินิจโลก	19476.62	1146.62	1243.07	2	7
บ้านแสงดาว	ต.ปากโทก	อ.เมือง พินิจโลก	19015.22	1731.26	1251.94	2	7
บ้านแสงดาว	ต.ปากโทก	อ.เมือง	18845.07	2285.90	1255.69	1	7

ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ระยะห่าง จากป่า ไม้	ระยะห่าง จากลำน้ำ	ปริมาณ น้ำฝน	ค่าตัวง น้ำหนัก	คะแนน
บ้านแสงดาว	ต.ปากโทก	อ.เมือง พินธุโลก	18552.59	2299.92	1258.92	1	7
บ้านไผ่ขอดอน	ต.ไผ่ขอดอน	อ.เมือง พินธุโลก	22366.40	1001.52	1232.49	2	5
บ้านไผ่ขอดอน	ต.ไผ่ขอดอน	อ.เมือง พินธุโลก	21580.63	580.35	1234.29	3	6
บ้านไผ่ขอดอน	ต.ไผ่ขอดอน	อ.เมือง พินธุโลก	22242.15	725.91	1232.41	3	5
บ้านไผ่ขอดอน	ต.ไผ่ขอดอน	อ.เมือง พินธุโลก	22856.29	1023.64	1231.28	2	5
บ้านไผ่ขอดอน	ต.ไผ่ขอดอน	อ.เมือง พินธุโลก	22069.62	794.18	1233.23	3	5
บ้านมะขามสูง	ต.มะขามสูง	อ.เมือง พินธุโลก	18772.21	766.87	1240.55	3	7
บ้านทองกลาง	ต.มะขามสูง	อ.เมือง พินธุโลก	18610.67	945.14	1239.27	3	7
บ้านวังแร่	ต.มะขามสูง	อ.เมือง พินธุโลก	18022.36	71.95	1238.86	3	9
บ้านมะขามสูง	ต.มะขามสูง	อ.เมือง พินธุโลก	18058.07	627.26	1236.81	3	7
บ้านมะขามสูง	ต.มะขามสูง	อ.เมือง พินธุโลก	17841.82	836.29	1236.67	3	6
บ้านท่าพระ,ท่าพร้าว	ต.มะขามสูง	อ.เมือง พินธุโลก	17125.37	296.39	1236.51	3	8
บ้านมะตูม	ต.มะตูม	อ.พรหมพิราม	20043.73	2013.82	1236.75	1	6
บ้านท่าชัย	ต.มะตูม	อ.พรหมพิราม	19732.80	1407.75	1236.26	2	6
บ้านไผ่ขอน้ำ	ต.มะตูม	อ.พรหมพิราม	20602.21	502.47	1236.38	3	7
บ้านไผ่ขอดอน	ต.มะตูม	อ.พรหมพิราม	20413.21	682.39	1237.22	3	6
บ้านท่าช้าง	ต.ท่าช้าง	อ.พรหมพิราม	19079.81	1981.38	1236.31	2	6
บ้านคลองแค	ต.ท่าช้าง	อ.พรหมพิราม	17878.19	961.61	1230.30	3	6

ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ระยะห่าง จากป่า ไม้	ระยะห่าง จากลำน้ำ	ปริมาณ น้ำฝน	ค่าดวง น้ำหนัก	คะแนน
บ้านคลองแค	ต.ท่าช้าง	อ.พรหมพิราม	16670.74	378.70	1228.58	3	7
บ้านวังมะสระ	ต.ท่าช้าง	อ.พรหมพิราม	17707.42	440.80	1225.97	3	7
บ้านนาขุม	ต.ท่าช้าง	อ.พรหมพิราม	22646.74	64.60	1221.99	3	7
บ้านนาขุม	ต.ท่าช้าง	อ.พรหมพิราม	22515.32	64.03	1218.74	3	7
บ้านคลองแมม	ต.ท่าช้าง	อ.พรหมพิราม	25286.53	69.44	1208.10	3	7
บ้านวังขี้เหล็ก	ต.ท่าช้าง	อ.พรหมพิราม	27479.23	97.10	1204.77	3	7
บ้านคลองแมม	ต.ท่าช้าง	อ.พรหมพิราม	25239.83	278.19	1209.10	3	7
บ้านใหม่สุขสำราญ	ต.ท่าช้าง	อ.พรหมพิราม	25017.44	668.96	1202.74	3	5
บ้านป่ามะม่วง	ต.ท่าช้าง	อ.พรหมพิราม	16873.11	448.26	1226.08	3	7
บ้านวังน้ำเย็น	ต.พรหมพิราม	อ.พรหมพิราม	23141.78	189.80	1191.91	3	7
บ้านกระบัง	ต.หอกลอง	อ.พรหมพิราม	15803.46	1017.69	1238.14	2	6
บ้านปากคลอง	ต.หอกลอง	อ.พรหมพิราม	16387.88	374.65	1237.24	3	7
บ้านบางยี่หุ่ม	ต.หอกลอง	อ.พรหมพิราม	15387.17	168.92	1235.92	3	8
บางระกำ	ต.บางระกำ	อ.บางระกำ	35355.02	433.65	1107.84	3	5
บ้านนาหล่ม	ต.บ้านดง	อ.ชาติ ตระการ	1719.33	97.14	1213.15	3	10
บ้านห้วยเจียง	ต.คันไช้	อ.วัดโบสถ์	1368.70	269.13	1157.30	3	10
บ้านหนองกระบาก	ต.คันไช้	อ.วัดโบสถ์	1488.47	389.98	1172.35	3	9
บ้านดง	ต.บ้านดง	อ.ชาติ ตระการ	2126.36	192.99	1222.96	3	10
บ้านนาซาน	ต.บ้านดง	อ.ชาติ ตระการ	2260.16	315.77	1223.61	3	10
บ้านเนินทอง	ต.บ้านดง	อ.ชาติ ตระการ	3541.67	76.84	1260.61	3	11
บ้านนาตาจุม	ต.บ้านดง	อ.ชาติ ตระการ	2240.66	982.14	1245.82	3	9
บ้านโนนพยอม	ต.บ้านดง	อ.ชาติ ตระการ	1609.57	194.94	1223.54	3	10

ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ระยะห่าง จากป่า ไม้	ระยะห่าง จากลำน้ำ	ปริมาณ น้ำฝน	ค่าดวง น้ำหนัก	คะแนน
บ้านท่าสวนยา	ต.บ้านดง	อ.ชาติ ตระการ	1918.18	106.34	1222.60	3	10
บ้านชุมแสง	ต.บ้านดง	อ.ชาติ ตระการ	2442.75	1514.45	1217.59	2	8
บ้านหัวน้ำเย็น	ต.บ้านดง	อ.ชาติ ตระการ	1506.38	443.70	1207.75	3	9
บ้านตีนตก	ต.บ้านดง	อ.ชาติ ตระการ	225.15	319.55	1228.96	3	10
บ้านใหม่เจริญทรัพย์	ต.บ้านดง	อ.ชาติ ตระการ	3310.52	581.00	1251.09	3	10
บ้านหนองมะคัง	ต.ทับยายเชียง	อ.พรหมพิราม	2528.46	1455.11	1177.34	2	8
บ้านหนองขาหย่าง	ต.สวนเมี่ยง	อ.ชาติ ตระการ	2280.97	20.86	1295.62	3	12
บ้านคลองช้าง	ต.วัดโบสถ์	อ.วัดโบสถ์	5240.69	435.96	1225.31	3	8
บ้านคันไช้	ต.คันไช้	อ.วัดโบสถ์	0.00	201.90	1224.84	3	10
บ้านหนองลก	ต.คันไช้	อ.วัดโบสถ์	0.00	89.71	1210.68	3	10
บ้านน้ำโจน	ต.คันไช้	อ.วัดโบสถ์	949.13	67.17	1280.59	3	11
บ้านปากพาน	ต.คันไช้	อ.วัดโบสถ์	156.55	230.02	1163.66	3	10
บ้านสวนป่าน	ต.ท่างาม	อ.วัดโบสถ์	3094.24	175.32	1247.74	3	11
บ้านหนองปลิง	ต.ท่างาม	อ.วัดโบสถ์	2434.78	88.81	1245.23	3	11
บ้านยาง	ต.ท่างาม	อ.วัดโบสถ์	793.80	368.51	1249.36	3	10
บ้านหัวคางคา	ต.ท่างาม	อ.วัดโบสถ์	3541.74	1115.30	1235.02	2	8
บ้านนาขาม	ต.บ้านยาง	อ.วัดโบสถ์	2529.30	876.71	1234.70	3	8
บ้านป่าคาย	ต.บ้านยาง	อ.วัดโบสถ์	573.34	158.82	1250.73	3	11
บ้านท่าหนอง	ต.หินลาด	อ.วัดโบสถ์	585.76	555.66	1156.57	3	9
บ้านหินลาด	ต.หินลาด	อ.วัดโบสถ์	691.25	125.69	1189.55	3	10
บ้านชาน	ต.หินลาด	อ.วัดโบสถ์	1176.06	423.73	1215.73	3	9
บ้านท่าปากห้วย	ต.หินลาด	อ.วัดโบสถ์	1201.40	84.54	1186.52	3	10
บ้านท่าขอนแก่น	ต.หินลาด	อ.วัดโบสถ์	1178.25	563.57	1172.23	3	9

ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ระยะห่าง จากป่า ไม้	ระยะห่าง จากลำน้ำ	ปริมาณ น้ำฝน	ค่าตั้ง น้ำหนัก	คะแนน
บ้านเขาน้ำสุค	ต.ทับยายเชียง	อ.พรหมพิราม	1295.12	117.09	1197.48	3	10
บ้านหนองบอน	ต.คันไช้	อ.วัดโบสถ์	0.00	335.50	1203.74	3	10
บ้านเขาน้อย	ต.ดงประจำ	อ.พรหมพิราม	3493.47	821.37	1135.56	3	7
บ้านไร่	ต.ทับยายเชียง	อ.พรหมพิราม	2253.10	1595.64	1172.74	2	8
บ้านไทรงาม	ต.ทับยายเชียง	อ.พรหมพิราม	2968.06	1092.17	1155.72	2	8
บ้านศรีเจริญ	ต.ทับยายเชียง	อ.พรหมพิราม	3197.09	1143.96	1153.71	2	8
บ้านทับยายเชียง	ต.ทับยายเชียง	อ.พรหมพิราม	2567.67	1621.74	1153.15	2	8
บ้านน้อย	ต.หินลาด	อ.วัดโบสถ์	2715.28	234.38	1223.19	3	10
บ้านน้อย	ต.หินลาด	อ.วัดโบสถ์	3118.91	538.43	1221.44	3	9
บ้านน้อย	ต.หินลาด	อ.วัดโบสถ์	3175.56	333.86	1222.75	3	10
บ้านหนองไผ่	ต.หินลาด	อ.วัดโบสถ์	915.34	453.01	1198.70	3	9
บ้านน้ำหัก	ต.บ้านยาง	อ.วัดโบสถ์	3021.10	345.43	1241.11	3	11
บ้านท่าสะเคาะ	ต.บ้านยาง	อ.วัดโบสถ์	2875.57	502.04	1231.34	3	9
บ้านท่าแก่ง	ต.บ้านยาง	อ.วัดโบสถ์	1731.73	443.74	1245.62	3	10
ไร่ตุษสมบุรณ์	ต.บ้านยาง	อ.วัดโบสถ์	2570.96	989.45	1224.86	3	8
บ้านหนองยาง	ต.บ้านยาง	อ.วัดโบสถ์	2055.30	545.62	1230.44	3	9
บ้านใหม่ใต้	ต.ท่างาม	อ.วัดโบสถ์	3794.60	246.03	1251.08	3	11
บ้านใหม่เหนือ	ต.ท่างาม	อ.วัดโบสถ์	3055.66	398.88	1253.10	3	10
บ้านหนองแดง	ต.ท่างาม	อ.วัดโบสถ์	1831.40	108.53	1241.22	3	11
บ้านหัววัง, วังยายถี	ต.ท่างาม	อ.วัดโบสถ์	3900.28	745.88	1256.41	3	9
บ้านหนองสลด	ต.ท่างาม	อ.วัดโบสถ์	1861.31	1650.03	1239.22	2	9
บ้านสะพานหิน	ต.พรหมพิราม	อ.พรหมพิราม	17528.13	904.04	1210.17	3	6
บ้านห้วยคั้ง	ต.พรหมพิราม	อ.พรหมพิราม	18021.22	1976.45	1191.80	2	6
บ้านช่อง	ต.ศรีภิรมย์	อ.พรหมพิราม	8588.09	1879.25	1049.57	2	5
บ้านห้วย	ต.ศรีภิรมย์	อ.พรหมพิราม	5927.73	70.32	1044.85	3	7
บ้านคลองมะเกลือ	ต.ศรีภิรมย์	อ.พรหมพิราม	4248.77	30.95	1077.44	3	10
บ้านบึงปลาเนา	ต.ศรีภิรมย์	อ.พรหมพิราม	2632.07	834.90	1040.09	3	6
บ้านคลองมะแพลบ	ต.ศรีภิรมย์	อ.พรหมพิราม	2284.06	67.49	1058.01	3	8

ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ระยะห่าง จากป่า ไม้	ระยะห่าง จากลำน้ำ	ปริมาณ น้ำฝน	ค่าดวง น้ำหนัก	คะแนน
บ้านป่าแดง	ต.คงประคำ	อ.พรหมพิราม	5655.90	1305.34	1117.77	2	6
บ้านทุ่งตาเปรี้ยว	ต.คงประคำ	อ.พรหมพิราม	6413.30	168.25	1113.07	3	8
บ้านโคกสมอ	ต.คงประคำ	อ.พรหมพิราม	6761.64	64.84	1125.00	3	8
บ้านทางไหล	ต.มะดิ่ง	อ.พรหมพิราม	10673.56	1837.42	1138.39	2	6
บ้านท้ายยาง	ต.มะดิ่ง	อ.พรหมพิราม	9681.63	1020.16	1136.73	2	6
บ้านวังวน	ต.วังวน	อ.พรหมพิราม	15439.13	11.34	1129.42	3	8
บ้านดงมะกรูด	ต.วังวน	อ.พรหมพิราม	18517.88	6.38	1141.09	3	8
บ้านคลองท่าเนียบ	ต.วังวน	อ.พรหมพิราม	19080.57	92.75	1153.83	3	8
บ้านวังน้ำบ่อ	ต.วังวน	อ.พรหมพิราม	20807.90	459.62	1161.33	3	7
บ้านบึงธรรมโรง	ต.ศรีภิรมย์	อ.พรหมพิราม	16145.41	526.15	1103.67	3	6
บ้านป่าสัก	ต.มะดิ่ง	อ.พรหมพิราม	9092.64	171.93	1132.90	3	8
บ้านพรหมพิราม	ต.พรหมพิราม	อ.พรหมพิราม	14298.55	1225.66	1199.09	2	6
บ้านพรหมพิราม	ต.พรหมพิราม	อ.พรหมพิราม	14680.55	1091.73	1208.02	2	6
บ้านกรับพวงใต้	ต.พรหมพิราม	อ.พรหมพิราม	15485.76	432.69	1212.88	3	7
บ้านกรับพวงกลาง	ต.พรหมพิราม	อ.พรหมพิราม	14877.42	1518.94	1201.60	2	6
บ้านกรับพวงเหนือ	ต.พรหมพิราม	อ.พรหมพิราม	16457.47	2237.15	1200.30	1	6
บ้านย่านขาด	ต.พรหมพิราม	อ.พรหมพิราม	15977.67	1817.96	1193.66	2	6
บ้านย่านขาด	ต.พรหมพิราม	อ.พรหมพิราม	15532.07	1667.83	1189.58	2	6
บ้านย่านขาด	ต.พรหมพิราม	อ.พรหมพิราม	15528.32	2269.17	1186.57	1	6
บ้านคลองตาล	ต.หนองแขม	อ.พรหมพิราม	16013.12	2335.53	1173.99	1	6
บ้านหัวค่าน	ต.หนองแขม	อ.พรหมพิราม	14238.13	1334.17	1178.18	2	6
บ้านดงสมอ	ต.หนองแขม	อ.พรหมพิราม	14090.52	2001.17	1174.60	1	6
บ้านหาดใหญ่	ต.หนองแขม	อ.พรหมพิราม	14101.21	583.07	1179.54	3	7
บ้านหาดใหญ่	ต.หนองแขม	อ.พรหมพิราม	13750.47	634.38	1178.43	3	7
บ้านหาดใหญ่	ต.หนองแขม	อ.พรหมพิราม	13977.70	548.43	1181.09	3	7
บ้านหนองแขม	ต.หนองแขม	อ.พรหมพิราม	12438.25	1970.61	1166.13	2	7
บ้านหนองแขม	ต.หนองแขม	อ.พรหมพิราม	11997.85	2519.92	1160.66	1	7
คลองวังมะขาม	ต.หนองแขม	อ.พรหมพิราม	19940.00	132.62	1176.60	3	8

ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ระยะห่าง จากป่า ไม้	ระยะห่าง จากลำน้ำ	ปริมาณ น้ำฝน	ค่าดวง น้ำหนัก	คะแนน
บ้านมะตอง	ต.มะตอง	อ.พรหมพิราม	11151.92	1540.18	1154.32	2	7
บ้านมะตอง	ต.มะตอง	อ.พรหมพิราม	10855.88	1189.41	1151.58	2	7
บ้านมะตอง	ต.มะตอง	อ.พรหมพิราม	11472.22	2413.79	1152.88	1	7
บ้านไผ่ถ้ำ	ต.มะตอง	อ.พรหมพิราม	9318.20	152.80	1141.59	3	8
บ้านท่าตำโรง	ต.มะตอง	อ.พรหมพิราม	6875.55	31.55	1117.44	3	9
บ้านสามศรีเจริญ	ต.มะตอง	อ.พรหมพิราม	10868.21	2103.55	1146.56	1	6
บ้านคลองตก	ต.ดงประคำ	อ.พรหมพิราม	4475.38	105.39	1098.80	3	9
บ้านห้องโพลง	ต.ดงประคำ	อ.พรหมพิราม	2390.00	158.96	1078.66	3	9
บ้านฟากบึง	ต.ดงประคำ	อ.พรหมพิราม	2020.03	382.00	1069.26	3	8
แหลมทอง	ต.ดงประคำ	อ.พรหมพิราม	2363.58	501.86	1077.43	3	8
บ้านหนองตม	ต.วงษ์อ่อง	อ.พรหมพิราม	8364.43	944.68	1122.61	3	6
บ้านวงษ์อ่อง	ต.วงษ์อ่อง	อ.พรหมพิราม	8100.60	152.38	1114.09	3	8
บ้านวงษ์อ่อง	ต.วงษ์อ่อง	อ.พรหมพิราม	9058.23	935.54	1122.16	3	6
บ้านย่านยาว	ต.วงษ์อ่อง	อ.พรหมพิราม	8057.12	1852.03	1098.31	2	6
บ้านยางประดา	ต.วงษ์อ่อง	อ.พรหมพิราม	6647.07	37.52	1111.52	3	9
บ้านวงษ์อ่อง	ต.วงษ์อ่อง	อ.พรหมพิราม	8773.40	1061.84	1125.90	2	6
บ้านเตาถ่าน	ต.วงษ์อ่อง	อ.พรหมพิราม	7099.33	63.40	1109.59	3	8
บ้านเขาสมอคร้า	ต.วงษ์อ่อง	อ.พรหมพิราม	3030.21	1132.08	1085.46	2	7
บ้านวังมะदान	ต.วงษ์อ่อง	อ.พรหมพิราม	7889.32	1207.23	1078.63	2	6
เนินมะขามทอง	ต.วงษ์อ่อง	อ.พรหมพิราม	2513.45	1298.70	1080.25	2	7
บ้านย่านยาว	ต.วงษ์อ่อง	อ.พรหมพิราม	7622.25	1326.54	1087.37	2	6
บ้านกลาง	ต.วังวน	อ.พรหมพิราม	15260.85	152.17	1120.57	3	7
บ้านหนองห้าง	ต.วังวน	อ.พรหมพิราม	15170.82	142.98	1116.20	3	7
บ้านวังสะตือ	ต.วังวน	อ.พรหมพิราม	15346.38	43.45	1130.84	3	8
บ้านวังไม้แก่น	ต.วังวน	อ.พรหมพิราม	12373.32	119.48	1109.35	3	8
บ้านหนองถ่าน	ต.วังวน	อ.พรหมพิราม	18892.84	186.08	1128.58	3	7
บ้านวังไม้แก่น	ต.วังวน	อ.พรหมพิราม	12085.20	658.76	1114.88	3	7

ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ระยะห่าง จากป่า ไม้	ระยะห่าง จากลำน้ำ	ปริมาณ น้ำฝน	ค่าถ่วง น้ำหนัก	คะแนน
บ้านท่าทอง	ต.ศรีภิรมย์	อ.พรหมพิราม	7045.85	1057.06	1067.51	2	6
บ้านท่างาม	ต.ศรีภิรมย์	อ.พรหมพิราม	8175.53	1075.84	1069.40	2	6
บ้านห้องคู้	ต.ศรีภิรมย์	อ.พรหมพิราม	8221.58	1793.72	1050.16	2	5
บ้านบุง	ต.ศรีภิรมย์	อ.พรหมพิราม	7557.78	1579.42	1039.47	2	5
บ้านคลองห้วยชัน	ต.ศรีภิรมย์	อ.พรหมพิราม	4660.80	389.25	1074.49	3	7
บ้านตลุกเทียม	ต.ตลุกเทียม	อ.พรหมพิราม	9298.06	1402.88	1033.29	2	5
บ้านท่าตำหนัก	ต.ตลุกเทียม	อ.พรหมพิราม	8138.31	1650.32	1031.59	2	5
บ้านเชิงหวาย	ต.ตลุกเทียม	อ.พรหมพิราม	9590.28	797.79	1028.27	3	5
บ้านตลุกเทียม	ต.ตลุกเทียม	อ.พรหมพิราม	8540.46	2093.95	1036.78	1	5
บ้านพระยาบันแดน	ต.ตลุกเทียม	อ.พรหมพิราม	10332.40	1152.92	1025.83	2	5
บ้านพรุกระโคน	ต.ไทรย้อย	อ.เนิน มะปราง	10266.06	1263.57	1222.67	2	7
บ้านโคกวังสาร	ต.ไทรย้อย	อ.เนิน มะปราง	8267.14	982.29	1240.08	3	8
บ้านโคก	ต.ไทรย้อย	อ.เนิน มะปราง	9052.23	1367.00	1239.21	2	8
บ้านป่าคาย	ต.ไทรย้อย	อ.เนิน มะปราง	7381.13	162.42	1242.04	3	10
บ้านไทรย้อย	ต.ไทรย้อย	อ.เนิน มะปราง	9354.68	184.70	1246.69	3	10
บ้านวังแก่ง	ต.ไทรย้อย	อ.เนิน มะปราง	10636.94	102.00	1228.54	3	9
บ้านวังน้ำบ่อ	ต.ไทรย้อย	อ.เนิน มะปราง	8245.22	301.92	1251.19	3	10
บ้านวังขวัญ	ต.วังโพรง	อ.เนิน มะปราง	3568.73	3.20	1249.90	3	12
บ้านวังโพรง	ต.วังโพรง	อ.เนิน มะปราง	3864.58	10.00	1233.24	3	11
บ้านเขาเขียว	ต.วังโพรง	อ.เนิน มะปราง	1478.24	202.74	1224.77	3	10

ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ระยะห่าง จากป่า ไม้	ระยะห่าง จากลำน้ำ	ปริมาณ น้ำฝน	ค่าถ่วง น้ำหนัก	คะแนน
บ้านวังยาง	ต.วังยาง	อ.เนิน มะปราง	4062.57	77.13	1222.46	3	10
บ้านวังคินเหนียว	ต.วังยาง	อ.เนิน มะปราง	3731.79	21.58	1220.54	3	11
บ้านหนองคู	ต.วังโพรง	อ.เนิน มะปราง	5190.05	417.30	1246.96	3	9
บ้านคลองตาลัด	ต.วังโพรง	อ.เนิน มะปราง	6898.32	162.22	1264.37	3	10
บ้านวังโพรงเก่า	ต.วังโพรง	อ.เนิน มะปราง	4193.92	105.49	1233.24	3	10
บ้านคลองตะเคียน	ต.วังยาง	อ.เนิน มะปราง	3026.32	267.39	1213.94	3	10
บ้านไทรคองยั้ง	ต.วังยาง	อ.เนิน มะปราง	3369.05	510.28	1217.39	3	9
บ้านหนองขาละวัน	ต.วังยาง	อ.เนิน มะปราง	4717.77	36.30	1223.60	3	10
บ้านทุ่งนาดี	ต.วังยาง	อ.เนิน มะปราง	2839.02	49.00	1220.42	3	11
บ้านหนองขมิ้น	ต.ไทรย้อย	อ.เนิน มะปราง	8347.06	45.75	1227.91	3	10
บ้านผารังหมี่	ต.ไทรย้อย	อ.เนิน มะปราง	7882.47	70.61	1226.61	3	9
บ้านเขาหิน	ต.ไทรย้อย	อ.เนิน มะปราง	6821.15	2616.27	1225.07	1	7
บ้านเนินสำราญ	ต.ไทรย้อย	อ.เนิน มะปราง	8191.85	1048.94	1229.02	2	7
บ้านเนินมะค่า	ต.ไทรย้อย	อ.เนิน มะปราง	8704.93	1269.93	1233.97	2	7
บ้านคลองขั้วบั้ง	ต.ไทรย้อย	อ.เนิน มะปราง	6763.76	2108.30	1222.53	1	7

ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ระยะห่าง จากป่า ไม้	ระยะห่าง จากลำน้ำ	ปริมาณ น้ำฝน	ค่าดวง น้ำหนัก	คะแนน
บ้านแก่งทราย	ต.ไทรน้อย	อ.เนิน มะปราง	9421.83	171.69	1230.28	3	9
บ้านหนองไม้ยางดำ	ต.บ้านน้อยชุม จีเหล็ก	อ.เนิน มะปราง	8229.89	220.40	1216.34	3	9
บ้านคลองปากน้ำ (ผาทำ พล)	ต.บ้านน้อยชุม จีเหล็ก	อ.เนิน มะปราง	6189.61	1381.84	1218.18	2	7
บ้านหัวเขา	ต.บ้านมุง	อ.เนิน มะปราง	5136.25	415.95	1220.10	3	8
บ้านชำรุ้	ต.ห้วยเขย	อ.นครไทย	1204.58	506.26	1258.97	3	10
บ้านลาดค้อ	ต.ห้วยเขย	อ.นครไทย	1527.08	268.73	1206.00	3	10
บ้านแก่งลาด	ต.ห้วยเขย	อ.นครไทย	0.00	73.93	1220.26	3	10
บ้านห้วยกอก	ต.ห้วยเขย	อ.นครไทย	598.22	294.51	1234.73	3	10
บ้านป่าคาย	ต.ห้วยเขย	อ.นครไทย	998.44	125.75	1258.81	3	11
บ้านห้วยเขย	ต.ห้วยเขย	อ.นครไทย	0.00	265.74	1226.88	3	10
บ้านเข็กใหญ่	ต.บ้านแยง	อ.นครไทย	308.11	115.25	1227.17	3	10
บ้านเข็กกลาง	ต.บ้านแยง	อ.นครไทย	509.30	205.32	1208.78	3	10
บ้านแยง	ต.บ้านแยง	อ.นครไทย	384.00	165.31	1248.89	3	11
น้ำพรม	ต.วังนกแอ่น	อ.วังทอง	0.00	155.90	1239.52	3	11
บ้านป่ามะกรูด	ต.วังนกแอ่น	อ.วังทอง	0.00	203.20	1232.59	3	10
บ้านน้ำตกปอย	ต.แก่งโสภา	อ.วังทอง	0.00	678.51	1243.86	3	9
บ้านห้วยทราย	ต.ห้วยเขย	อ.นครไทย	3623.48	10.44	1155.32	3	11
บ้านไร่ตะเคียนทอง	ต.ห้วยเขย	อ.นครไทย	547.93	287.81	1267.55	3	11
บ้านประดู่ดิน	ต.บ้านแยง	อ.นครไทย	1976.30	337.50	1251.09	3	11
บ้านเกษตรสัมพันธ์	ต.บ้านแยง	อ.นครไทย	477.43	188.24	1255.52	3	11
บ้านห้วยแก้ว	ต.หนองกะท้าว	อ.นครไทย	0.00	524.06	1275.83	3	10
บ้านแก่งไฮ	ต.หนองกะท้าว	อ.นครไทย	137.18	215.39	1273.80	3	11
บ้านแก่งหว้า	ต.หนองกะท้าว	อ.นครไทย	502.45	99.29	1272.28	3	11
ไทรงาม	ต.ท่าหมื่นราม	อ.วังทอง	6723.26	828.64	1221.00	3	7

ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ระยะห่าง จากป่า ไม้	ระยะห่าง จากลำน้ำ	ปริมาณ น้ำฝน	ค่าถ่วง น้ำหนัก	คะแนน
ป่าคาย	ต.ท่าหมื่นราม	อ.วังทอง	1325.78	351.25	1252.78	3	11
หนองหญ้าควมบาง	ต.ท่าหมื่นราม	อ.วังทอง	1810.28	660.73	1247.34	3	10
เนินมะเกลือ	ต.ท่าหมื่นราม	อ.วังทอง	2051.15	302.45	1246.38	3	11
เนินสะอาด	ต.ท่าหมื่นราม	อ.วังทอง	1623.80	339.76	1246.95	3	11
เนินไม้แดง	ต.พันชันธ์	อ.วังทอง	7794.69	121.62	1219.36	3	9
บ้านมุงใต้	ต.บ้านมุง	อ.เนิน มะปราง	354.39	234.50	1223.21	3	10
บ้านชมพูใต้	ต.ชมพู	อ.เนิน มะปราง	1368.01	478.43	1245.21	3	10
บ้านน้ำป่าด	ต.ชมพู	อ.เนิน มะปราง	1100.67	221.36	1248.58	3	11
บ้านชมพูเหนือ	ต.ชมพู	อ.เนิน มะปราง	1203.03	188.06	1245.69	3	11
บ้านซำรัง	ต.ชมพู	อ.เนิน มะปราง	1940.84	739.10	1242.32	3	9
บ้านปลวกง่าม	ต.ชมพู	อ.เนิน มะปราง	992.71	59.22	1244.42	3	12
บ้านหนองหญ้าปล้อง	ต.ชมพู	อ.เนิน มะปราง	2994.14	967.27	1240.76	3	9
บ้านรักไทย	ต.ชมพู	อ.เนิน มะปราง	950.09	442.17	1252.01	3	10
บ้านแฝไทย	ต.ชมพู	อ.เนิน มะปราง	0.00	421.04	1250.79	3	10
เนินค้อ	ต.ชมพู	อ.เนิน มะปราง	1244.96	181.40	1244.58	3	11
บ้านน้อย	ต.บ้านน้อยชุมซีเหล็ก	อ.เนิน มะปราง	4965.63	214.38	1210.94	3	9
บ้านชุมซีเหล็ก	ต.บ้านน้อยชุมซีเหล็ก	อ.เนิน มะปราง	3562.65	327.88	1215.02	3	10

ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ระยะห่าง จากป่า ไม้	ระยะห่าง จากลำน้ำ	ปริมาณ น้ำฝน	ค่าถ่วง น้ำหนัก	คะแนน
บ้านพัฒนาคองน้อย	ต.บ้านน้อยชุมชู้เหล็ก	อ.เนิน มะปราง	3295.38	317.35	1215.71	3	10
บ้านคลองแสงใหม่	ต.บ้านน้อยชุมชู้เหล็ก	อ.เนิน มะปราง	2511.42	348.31	1211.33	3	10
บ้านใหม่ทองประเสริฐ	ต.เนินมะปราง	อ.เนิน มะปราง	4386.74	1333.08	1215.47	2	8
บ้านหนองซอน	ต.เนินมะปราง	อ.เนิน มะปราง	654.66	422.93	1222.01	3	9
ท่าหมื่นราม	ต.ท่าหมื่นราม	อ.วังทอง	3627.71	180.98	1235.04	3	10
ทุ่งหนองแดง	ต.ท่าหมื่นราม	อ.วังทอง	4187.40	104.54	1232.92	3	10
หนองปลาไหล	ต.ท่าหมื่นราม	อ.วังทอง	3803.34	249.54	1234.92	3	10
วังไม้ตอก	ต.พันชาลี	อ.วังทอง	10881.09	290.82	1209.80	3	9
บ้านหนองหิน	ต.พันชาลี	อ.วังทอง	8791.56	12.14	1214.80	3	10
คลองคู่	ต.พันชาลี	อ.วังทอง	8891.41	364.07	1215.94	3	8
หนองงา	ต.พันชาลี	อ.วังทอง	11888.56	189.92	1206.82	3	9
หนองกาคำ	ต.พันชาลี	อ.วังทอง	8379.48	197.41	1216.30	3	9
คลองฝาย	ต.พันชาลี	อ.วังทอง	8915.22	62.38	1215.40	3	10
สุพรรณพนมทอง	ต.พันชาลี	อ.วังทอง	12520.96	350.04	1203.65	3	9
บ้านชำด้อย	ต.ชมพู	อ.เนิน มะปราง	1057.87	311.98	1252.02	3	11
หนองอีป้อง	ต.ชมพู	อ.เนิน มะปราง	3694.92	278.89	1239.66	3	11
ร่มเกล้า	ต.ชมพู	อ.เนิน มะปราง	0.00	168.19	1245.35	3	11
บ้านเนินมะปราง	ต.เนินมะปราง	อ.เนิน มะปราง	1580.63	174.62	1217.99	3	10
บ้านเนินกะบาก	ต.เนินมะปราง	อ.เนิน มะปราง	1216.28	77.27	1218.43	3	10
บ้านเนินดิน	ต.เนินมะปราง	อ.เนิน มะปราง	474.19	409.00	1222.06	3	9

ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ระยะห่าง จากป่า ไม้	ระยะห่าง จากลำน้ำ	ปริมาณ น้ำฝน	ค่าดวง น้ำหนัก	คะแนน
บ้านนา	ต.เนินมะปราง	อ.เนิน มะปราง	2593.74	166.30	1216.78	3	10
บ้านดง	ต.เนินมะปราง	อ.เนิน มะปราง	1973.15	155.93	1227.29	3	10
บ้านใหม่เจริญพร	ต.บ้านน้อยชุมชู้เหล็ก	อ.เนิน มะปราง	5258.76	136.57	1212.25	3	9
บ้านมุงเหนือ	ต.บ้านมุง	อ.เนิน มะปราง	1288.60	515.50	1221.03	3	9
บ้านลำพาด	ต.บ้านมุง	อ.เนิน มะปราง	668.88	192.68	1226.28	3	10
บ้านห้วยบ่อทอง	ต.บ้านมุง	อ.เนิน มะปราง	675.48	820.29	1224.16	3	8
บ้านใหม่สามัคคี	ต.บ้านมุง	อ.เนิน มะปราง	0.00	98.45	1223.49	3	10
บ้านหนองหิน	ต.บ้านแยง	อ.นครไทย	746.66	449.41	1276.18	3	10
บ้านถ้ำพริก	ต.บ้านแยง	อ.นครไทย	0.00	43.42	1264.78	3	12
วังนกแอ่น	ต.วังนกแอ่น	อ.วังทอง	0.00	1089.56	1268.93	2	9
วังตาด	ต.วังนกแอ่น	อ.วังทอง	697.87	1012.51	1269.61	2	9
ท่าข้าม	ต.วังนกแอ่น	อ.วังทอง	835.04	94.12	1262.73	3	11
บ้านบ่อ	ต.วังนกแอ่น	อ.วังทอง	879.70	150.22	1268.84	3	11
บ้านห้วยเตี๋ย	ต.วังนกแอ่น	อ.วังทอง	0.00	1591.77	1267.08	2	9
หินประกาย	ต.บ้านกลาง	อ.วังทอง	2792.78	170.40	1270.62	3	11
บ้านกลาง	ต.บ้านกลาง	อ.วังทอง	5273.02	1080.91	1278.23	2	8
น้ำริน	ต.บ้านกลาง	อ.วังทอง	3806.00	361.17	1282.45	3	11
ทรัพย์ไพรวัลย์	ต.แก่งโสภา	อ.วังทอง	1664.40	365.95	1266.13	3	10
แก่งซอง	ต.แก่งโสภา	อ.วังทอง	1175.34	183.29	1266.51	3	11
เขาน้อย	ต.แก่งโสภา	อ.วังทอง	2857.95	336.84	1272.63	3	11
ม่วงหอม	ต.แก่งโสภา	อ.วังทอง	940.28	327.77	1271.98	3	11
บ้านชำตะเคียน	ต.วังนกแอ่น	อ.วังทอง	621.44	566.86	1259.87	3	10

ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ระยะห่าง จากป่า ไม้	ระยะห่าง จากลำน้ำ	ปริมาณ น้ำฝน	ค่าดัชนี น้ำหนัก	คะแนน
บ้านไผ่ใหญ่	ต.วังนกแอ่น	อ.วังทอง	1828.79	286.93	1259.51	3	11
เนินสว่าง	ต.บ้านกลาง	อ.วังทอง	5436.01	200.74	1281.26	3	10
น้ำยาง	ต.บ้านกลาง	อ.วังทอง	2494.31	92.59	1284.87	3	11
ห้วยไผ่	ต.วังนกแอ่น	อ.วังทอง	3147.72	185.48	1272.74	3	11
แก่งจุงนาง	ต.วังนกแอ่น	อ.วังทอง	379.10	206.88	1266.37	3	11
แก่งกุดลา	ต.แก่งโสภา	อ.วังทอง	1490.49	642.30	1262.04	3	10
ห้วยพลู	ต.แก่งโสภา	อ.วังทอง	301.01	96.89	1264.43	3	11
เหล่าหญ้า	ต.แก่งโสภา	อ.วังทอง	2484.22	397.62	1271.31	3	10
ทรัพย์เจริญ	ต.แก่งโสภา	อ.วังทอง	2377.96	116.25	1263.88	3	11
หนองปรือ	ต.บ้านกลาง	อ.วังทอง	3580.17	1235.38	1279.29	2	9
ชุมแสง	ต.บ้านกลาง	อ.วังทอง	4126.56	37.21	1281.83	3	12
บ้านทุ่งเอียง	ต.บ้านกลาง	อ.วังทอง	1408.64	466.44	1276.14	3	10
บ้านโป่งแค	ต.บ้านแยง	อ.นครไทย	0.00	224.69	1254.94	3	11
บ้านเกษตรสุข	ต.บ้านแยง	อ.นครไทย	747.86	345.41	1262.58	3	11
บ้านนาตรอน	ต.บ่อภาค	อ.ชาติ ตระการ	103.45	161.43	1193.93	3	10
บ้านขวดน้ำมัน	ต.บ่อภาค	อ.ชาติ ตระการ	236.50	271.83	1173.59	3	10
บ้านลาดเรือ	ต.บ่อภาค	อ.ชาติ ตระการ	502.70	9.61	1157.13	3	11
บ้านนาทุ่งใหญ่	ต.นครชุม	อ.นครไทย	884.75	103.02	1162.99	3	10
บ้านนาลานข้าว	ต.นครชุม	อ.นครไทย	51.91	138.89	1184.79	3	10
บ้านโนนนาชอน	ต.นครชุม	อ.นครไทย	489.28	148.44	1200.29	3	10
บ้านนาชุมคัน	ต.นครชุม	อ.นครไทย	699.25	2.45	1208.62	3	11
บ้านนากะบาก	ต.นครชุม	อ.นครไทย	448.45	41.19	1219.84	3	11
บ้านนาฟองแดง	ต.นครชุม	อ.นครไทย	444.52	23.74	1241.60	3	12
บ้านนาตาด	ต.นครชุม	อ.นครไทย	1097.58	154.24	1155.08	3	10
บ้านนุ่งคำ	ต.น้ำกุ่ม	อ.นครไทย	0.00	172.03	1138.39	3	9

ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ระยะห่าง จากป่า ไม้	ระยะห่าง จากลำน้ำ	ปริมาณ น้ำฝน	ค่าถ่วง น้ำหนัก	คะแนน
บ้านนางฉิ่ง	ต.น้ำกุ่ม	อ.นครไทย	862.28	84.94	1150.67	3	10
บ้านนาแฝก	ต.น้ำกุ่ม	อ.นครไทย	0.00	99.12	1120.28	3	9
บ้านนาหิน	ต.น้ำกุ่ม	อ.นครไทย	206.64	125.64	1118.14	3	9
บ้านโป่งสอ	ต.น้ำกุ่ม	อ.นครไทย	0.00	13.21	1108.86	3	10
บ้านน้ำกุ่ม	ต.น้ำกุ่ม	อ.นครไทย	195.11	164.91	1145.42	3	9
บ้านโป่งเฝ้าย	ต.น้ำกุ่ม	อ.นครไทย	286.48	594.74	1137.30	3	8
บ้านนาเมือง	ต.นครชุม	อ.นครไทย	10.56	158.60	1192.34	3	10
บ้านหนองลาน	ต.นครไทย	อ.นครไทย	2064.45	348.63	1255.74	3	11
บ้านน้ำพราย	ต.นครไทย	อ.นครไทย	1963.42	274.82	1249.73	3	11
บ้านนาคาลัย	ต.นาบัว	อ.นครไทย	228.26	74.23	1186.74	3	10
บ้านทุ่งสี่เสียด	ต.นาบัว	อ.นครไทย	537.18	21.00	1194.41	3	11
บ้านโนน	ต.นาบัว	อ.นครไทย	1510.18	165.56	1202.34	3	10
บ้านนาจาน	ต.นาบัว	อ.นครไทย	151.77	178.63	1192.52	3	10
บ้านนาไก่เขี่ย	ต.นาบัว	อ.นครไทย	1256.50	208.32	1200.35	3	10
บ้านโนนบึง	ต.นาบัว	อ.นครไทย	1577.92	181.30	1191.03	3	10
บ้านนาคล้อ	ต.นาบัว	อ.นครไทย	481.47	147.35	1190.96	3	10
บ้านน้ำลอม	ต.นาบัว	อ.นครไทย	733.98	44.05	1205.04	3	11
บ้านภูซัด,บ้านน้ำทวน	ต.นาบัว	อ.นครไทย	1150.21	131.23	1193.57	3	10
บ้านร้องกอก	ต.นาบัว	อ.นครไทย	676.02	99.00	1220.11	3	10
บ้านน้ำตอน	ต.นาบัว	อ.นครไทย	477.06	138.31	1182.16	3	10
บ้านน้ำไช, ห้วยดินตั่ง	ต.เนินเพิ่ม	อ.นครไทย	155.62	105.12	1251.19	3	11
บ้านเนินเพิ่ม	ต.เนินเพิ่ม	อ.นครไทย	3176.41	589.00	1257.77	3	10
บ้านโป่งกะเฒอ	ต.เนินเพิ่ม	อ.นครไทย	4365.18	132.09	1194.64	3	10
บ้านหนองแห้ว	ต.เนินเพิ่ม	อ.นครไทย	2850.52	357.37	1210.54	3	10
บ้านท่าหินลาด	ต.เนินเพิ่ม	อ.นครไทย	2109.39	162.37	1191.04	3	10
บ้านโนนตุม	ต.เนินเพิ่ม	อ.นครไทย	1831.51	280.85	1199.90	3	10
บ้านลาดผาทอง	ต.เนินเพิ่ม	อ.นครไทย	2609.32	567.35	1192.17	3	9

ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ระยะห่าง จากป่า ไม้	ระยะห่าง จากลำน้ำ	ปริมาณ น้ำฝน	ค่าดวง น้ำหนัก	คะแนน
บ้านแก่งทุ่ง	ต.บ่อโพธิ์	อ.นครไทย	515.33	218.05	1120.78	3	9
บ้านวังชมภู	ต.บ่อโพธิ์	อ.นครไทย	1928.34	332.17	1169.75	3	10
บ้านป่าปอบิด	ต.บ่อโพธิ์	อ.นครไทย	874.30	59.56	1117.50	3	10
บ้านโคกเนินทอง	ต.บ่อโพธิ์	อ.นครไทย	2324.66	846.82	1143.72	3	7
บ้านนาโพธิ์	ต.หนองกะท้าว	อ.นครไทย	1352.46	291.69	1286.74	3	11
บ้านนาจาน	ต.หนองกะท้าว	อ.นครไทย	965.05	132.56	1287.53	3	11
บ้านนาหนอง	ต.หนองกะท้าว	อ.นครไทย	1273.31	131.33	1284.53	3	11
บ้านโนนตาโพน	ต.หนองกะท้าว	อ.นครไทย	4595.40	617.93	1280.25	3	9
บ้านกอกกะบาก	ต.ยางโกศล	อ.นครไทย	216.85	152.54	1164.10	3	10
บ้านกมะโมง	ต.ยางโกศล	อ.นครไทย	581.23	127.08	1169.93	3	10
บ้านยางโกศล	ต.ยางโกศล	อ.นครไทย	1010.11	335.78	1151.29	3	10
บ้านโนนมะค่า	ต.ยางโกศล	อ.นครไทย	582.82	389.79	1145.86	3	8
บ้านบุงตารอด	ต.ยางโกศล	อ.นครไทย	1744.87	246.96	1197.89	3	10
บ้านบุงปลาฝา	ต.ยางโกศล	อ.นครไทย	629.57	123.65	1185.14	3	10
บ้านกม่วง	ต.ยางโกศล	อ.นครไทย	821.29	203.15	1176.46	3	10
นาชำห้วย	ต.ยางโกศล	อ.นครไทย	0.00	405.83	1169.11	3	9
บ้านฟากน้ำ	ต.ยางโกศล	อ.นครไทย	760.62	59.85	1159.95	3	11
บ้านหนองกระดาย	ต.บ้านพร้าว	อ.นครไทย	3682.48	255.01	1275.71	3	11
บ้านนาขาว	ต.บ้านพร้าว	อ.นครไทย	2907.99	308.13	1275.53	3	11
ป่าช้าน	ต.บ้านพร้าว	อ.นครไทย	3219.92	716.02	1280.11	3	9
บ้านฟากน้ำ	ต.บ้านพร้าว	อ.นครไทย	1227.95	82.83	1287.38	3	11
บ้านพร้าว	ต.บ้านพร้าว	อ.นครไทย	1650.75	326.34	1285.42	3	11
บ้านน้ำพริก	ต.ยางโกศล	อ.นครไทย	456.58	74.90	1156.53	3	10
นาบัว	ต.นาบัว	อ.นครไทย	1592.73	123.20	1197.61	3	10
บ้านบุงหอย	ต.นาบัว	อ.นครไทย	1579.62	151.90	1199.23	3	10
บ้านไร่พัฒนา	ต.นาบัว	อ.นครไทย	462.09	205.86	1181.63	3	10
บ้านด่าน	ต.นครไทย	อ.นครไทย	447.46	542.26	1231.07	3	9

ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ระยะห่าง จากป่า ไม้	ระยะห่าง จากลำน้ำ	ปริมาณ น้ำฝน	ค่าถ่วง น้ำหนัก	คะแนน
บ้านสวนยาง	ต.เนินเพิ่ม	อ.นครไทย	3931.42	157.72	1250.32	3	11
บ้านเนินขามป้อม	ต.เนินเพิ่ม	อ.นครไทย	3627.97	927.83	1261.83	3	9
บ้านเพิ่มนคร	ต.เนินเพิ่ม	อ.นครไทย	2715.34	160.68	1259.36	3	11
บ้านนาตาคี	ต.บ่อโพธิ์	อ.นครไทย	1989.49	907.88	1144.05	3	7
บ้านเนินสวรรค์	ต.บ่อโพธิ์	อ.นครไทย	2556.25	410.56	1136.36	3	8
บ้านใหม่อนามัย	ต.บ่อโพธิ์	อ.นครไทย	2011.63	446.67	1150.29	3	9
บ้านป่าบง	ต.บ่อโพธิ์	อ.นครไทย	0.00	66.61	1061.31	3	9
บ้านบุง	ต.หนองกะท้าว	อ.นครไทย	1021.27	182.03	1287.37	3	11
บ้านหัวนา	ต.เนินเพิ่ม	อ.นครไทย	3082.17	164.58	1246.26	3	11
บ้านโคกออมสิงห์	ต.เนินเพิ่ม	อ.นครไทย	3513.26	618.62	1237.74	3	9
บ้านหัวเมือง	ต.เนินเพิ่ม	อ.นครไทย	3211.69	739.38	1242.15	3	9
บ้านหนองกะท้าว	ต.หนองกะท้าว	อ.นครไทย	2012.13	1069.68	1284.42	2	9
บ้านหนองกะท้าว	ต.หนองกะท้าว	อ.นครไทย	2349.76	610.27	1283.53	3	10
บ้านโนน	ต.หนองกะท้าว	อ.นครไทย	2855.63	633.96	1282.81	3	10
บ้านโนนนาถำ	ต.หนองกะท้าว	อ.นครไทย	2640.60	572.60	1281.56	3	10
บ้านโนนมะเกลือ	ต.หนองกะท้าว	อ.นครไทย	1855.88	709.20	1282.43	3	9
บ้านกลาง	ต.หนองกะท้าว	อ.นครไทย	1357.65	468.31	1284.04	3	10
บ้านป่าสัก	ต.หนองกะท้าว	อ.นครไทย	1995.04	520.51	1283.69	3	10
บ้านเนินกลาง	ต.หนองกะท้าว	อ.นครไทย	1017.59	444.17	1282.27	3	10
บ้านเหนือ	ต.นครไทย	อ.นครไทย	2903.01	66.07	1267.00	3	11
บ้านเนินสว่าง	ต.นครไทย	อ.นครไทย	2421.77	256.83	1267.62	3	11
บ้านนครไทย	ต.นครไทย	อ.นครไทย	3443.61	198.86	1270.05	3	11
บ้านหนองน้ำสร้าง	ต.นครไทย	อ.นครไทย	3207.05	490.97	1271.13	3	10
บ้านหัวร้อง	ต.นครไทย	อ.นครไทย	4314.77	343.98	1274.10	3	11
บ้านคลองจิก	ต.นครไทย	อ.นครไทย	3876.09	79.19	1272.75	3	11
บ้านนาหัวเข	ต.นครไทย	อ.นครไทย	2307.20	252.88	1264.98	3	11
บ้านโนนจันทร์	ต.นครไทย	อ.นครไทย	3890.11	251.53	1271.96	3	11

ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ระยะห่าง จากป่า ไม้	ระยะห่าง จากลำน้ำ	ปริมาณ น้ำฝน	ค่าถ่วง น้ำหนัก	คะแนน
บ้านสายทอง	ต.นครไทย	อ.นครไทย	4942.19	653.84	1276.36	3	9
บ้านใหม่แสนสุข	ต.นครไทย	อ.นครไทย	5299.60	419.07	1277.43	3	9
บ้านน้ำภาคน้อย	ต.ป่าแดง	อ.ชาติ ตระการ	2501.80	102.00	1343.95	3	11
บ้านห้วยเหิน	ต.ป่าแดง	อ.ชาติ ตระการ	1089.52	169.44	1354.44	3	11
บ้านนาล้อม	ต.ป่าแดง	อ.ชาติ ตระการ	1088.91	153.51	1305.58	3	11
บ้านห้วยท่าเนื้อ	ต.ป่าแดง	อ.ชาติ ตระการ	2141.74	135.99	1287.69	3	11
บ้านไทยเจริญ	ต.ป่าแดง	อ.ชาติ ตระการ	2009.29	559.30	1300.88	3	10
บ้านชาติตระการ	ต.ชาติตระการ	อ.ชาติ ตระการ	2276.61	275.55	1348.19	3	11
บ้านนาเปอะ	ต.ชาติตระการ	อ.ชาติ ตระการ	1540.82	341.67	1323.29	3	11
บ้านป่ากรอง	ต.ชาติตระการ	อ.ชาติ ตระการ	840.88	264.31	1313.32	3	11
บ้านนาจาน	ต.ชาติตระการ	อ.ชาติ ตระการ	192.34	182.12	1267.53	3	11
บ้านโลกผักหวาน	ต.ชาติตระการ	อ.ชาติ ตระการ	682.68	64.18	1314.41	3	11
บ้านน้ำหึ่ง	ต.ชาติตระการ	อ.ชาติ ตระการ	569.42	75.36	1349.78	3	11
บ้านนาปีกแสด	ต.ชาติตระการ	อ.ชาติ ตระการ	1639.55	587.03	1335.54	3	10
บ้านนาน้อย	ต.ชาติตระการ	อ.ชาติ ตระการ	86.72	123.90	1261.56	3	11
บ้านห้วยน้ำปลา	ต.บ้านดง	อ.ชาติ ตระการ	751.59	223.81	1220.12	3	10

ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ระยะห่าง จากป่า ไม้	ระยะห่าง จากลำน้ำ	ปริมาณ น้ำฝน	ค่าถ่วง น้ำหนัก	คะแนน
บ้านน้ำทองน้อย	ต.บ้านดง	อ.ชาติ ตระการ	2186.58	146.17	1246.28	3	11
บ้านนาม่วง	ต.ท่าสะแก	อ.ชาติ ตระการ	1098.78	127.85	1362.60	3	11
ท่าสะแก	ต.ท่าสะแก	อ.ชาติ ตระการ	2148.50	603.69	1386.67	3	10
บ้านขอนแก่นสองส้าง	ต.ท่าสะแก	อ.ชาติ ตระการ	417.04	1042.37	1408.04	2	9
บ้านน้อย	ต.สวนเมี่ยง	อ.ชาติ ตระการ	1518.19	275.65	1329.71	3	11
บ้านห้วยช้างแทง	ต.สวนเมี่ยง	อ.ชาติ ตระการ	2029.00	417.32	1355.40	3	10
บ้านห้วยหมากหล้า	ต.สวนเมี่ยง	อ.ชาติ ตระการ	1679.56	347.61	1369.99	3	11
บ้านโคกใหญ่	ต.สวนเมี่ยง	อ.ชาติ ตระการ	649.52	357.60	1388.97	3	11
บ้านแก่งบัวคำ	ต.สวนเมี่ยง	อ.ชาติ ตระการ	915.70	253.01	1383.81	3	11
บ้านเนินช้างแทง	ต.สวนเมี่ยง	อ.ชาติ ตระการ	2282.97	301.96	1345.54	3	11
บ้านสวนเมี่ยง	ต.สวนเมี่ยง	อ.ชาติ ตระการ	1975.65	127.12	1315.31	3	11
บ้านเนินหนองบัว	ต.สวนเมี่ยง	อ.ชาติ ตระการ	2375.27	224.80	1321.45	3	11
บ้านใหม่ชัยเจริญ	ต.บ้านกลาง	อ.วังทอง	1604.90	102.34	1314.76	3	11
นาพราน	ต.บ้านกลาง	อ.วังทอง	2753.79	231.62	1289.63	3	11
ชำหวาย	ต.บ้านกลาง	อ.วังทอง	4726.15	298.78	1295.37	3	10
บ้านใหม่พนมทอง	ต.บ้านกลาง	อ.วังทอง	2595.95	425.80	1274.41	3	10
บ้านน้ำตาก	ต.หนองกะท้าว	อ.นครไทย	338.23	168.64	1354.27	3	11
บ้านหลังเขา	ต.หนองกะท้าว	อ.นครไทย	995.67	78.83	1286.12	3	11

ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ระยะห่าง จากป่า ไม้	ระยะห่าง จากลำน้ำ	ปริมาณ น้ำฝน	ค่าดวง น้ำหนัก	คะแนน
บ้านบางยางพัฒนา	ต.หนองกะท้าว	อ.นครไทย	852.26	240.49	1329.90	3	11
บ้านน้ำลัด	ต.บ้านพร้าว	อ.นครไทย	1401.99	129.50	1315.26	3	11
บ้านแก่งคั่นนา	ต.คั่นไช้	อ.วัดโบสถ์	2481.61	183.19	1303.65	3	11
หนองชุมแสง	ต.สวนเมี่ยง	อ.ชาติ ตระการ	2655.41	183.60	1346.54	3	11
บ้านหนองน้ำป่อ	ต.ท่าสะแก	อ.ชาติ ตระการ	377.22	259.98	1404.70	3	11
บ้านห้วยท้องฟาน	ต.ท่าสะแก	อ.ชาติ ตระการ	2720.22	210.99	1393.35	3	11
บ้านห้วยดี	ต.ท่าสะแก	อ.ชาติ ตระการ	3058.76	540.42	1418.29	3	10
บ้านศรีจันทร์	ต.ท่าสะแก	อ.ชาติ ตระการ	4320.27	121.44	1385.48	3	11
บ้านน้ำคั่น	ต.หนองกะท้าว	อ.นครไทย	1977.57	86.28	1290.14	3	11
บ้านห้วยทราย	ต.บ้านพร้าว	อ.นครไทย	346.27	97.35	1335.56	3	11
บ้านน้ำตลาด	ต.บ้านพร้าว	อ.นครไทย	580.19	146.20	1386.83	3	11
บ้านชาติตระการ	ต.ชาติตระการ	อ.ชาติ ตระการ	2436.35	233.30	1341.44	3	11
บ้านป่าแดง	ต.ป่าแดง	อ.ชาติ ตระการ	2704.71	341.22	1359.55	3	11
บ้านนา	ต.ป่าแดง	อ.ชาติ ตระการ	1106.42	544.99	1341.46	3	10
บ้านธนูทอง	ต.ป่าแดง	อ.ชาติ ตระการ	1825.60	660.30	1347.42	3	10
บ้านไทรงาม	ต.ป่าแดง	อ.ชาติ ตระการ	1941.44	450.11	1354.41	3	10
บ้านศรีสงคราม	ต.ป่าแดง	อ.ชาติ ตระการ	3529.63	739.87	1371.71	3	9
บ้านร่มเย็น	ต.ป่าแดง	อ.ชาติ ตระการ	3113.00	94.07	1357.48	3	11

ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ระยะห่าง จากป่า ไม้	ระยะห่าง จากลำน้ำ	ปริมาณ น้ำฝน	ค่าถ่วง น้ำหนัก	คะแนน
บ้านนาเมือง	ต.ป่าแดง	อ.ชาติ ตระการ	1435.18	446.17	1332.86	3	10
บ้านใหม่รักไทย	ต.บ่อภาค	อ.ชาติ ตระการ	498.20	52.52	1099.08	3	10
บ้านนุชเทียน	ต.บ่อภาค	อ.ชาติ ตระการ	0.00	320.41	1098.55	3	9
บ้านร่มเกล้า	ต.บ่อภาค	อ.ชาติ ตระการ	0.00	70.25	1087.29	3	9
บ้านชานาญชัย	ต.บ่อภาค	อ.ชาติ ตระการ	0.00	302.19	1110.54	3	9
บ้านเทอดชาติ	ต.บ่อภาค	อ.ชาติ ตระการ	0.00	410.25	1101.67	3	8
บ้านหมื่นแสวง	ต.บ่อภาค	อ.ชาติ ตระการ	0.00	106.24	1113.22	3	9
บ้านบ่อภาคใต้	ต.บ่อภาค	อ.ชาติ ตระการ	560.84	202.61	1124.73	3	9
บ่อภาคเหนือ	ต.บ่อภาค	อ.ชาติ ตระการ	558.37	153.06	1124.33	3	9
บ้านร่องกล้า	ต.เนินเพิ่ม	อ.นครไทย	0.00	181.99	1135.23	3	9
บ้านบ่อโพธิ์	ต.บ่อโพธิ์	อ.นครไทย	0.00	100.16	983.54	3	8
บ้านน้ำเลา	ต.บ่อโพธิ์	อ.นครไทย	828.54	152.26	1056.36	3	8
บ้านป่ารวก	ต.บ่อโพธิ์	อ.นครไทย	894.59	227.00	1063.45	3	9
บ้านโคกคล้าย	ต.บ่อโพธิ์	อ.นครไทย	0.00	119.11	1107.96	3	9
บ้านป่าห้วย	ต.บ่อโพธิ์	อ.นครไทย	0.00	158.88	1125.78	3	9
บ้านใหม่ไทยเจริญ	ต.บ่อโพธิ์	อ.นครไทย	0.00	97.32	1021.97	3	8
บ้านโคกสนั่น	ต.วัดตายนม	อ.บางกระทุ่ม	15150.58	839.54	1191.80	3	6
บ้านวัดตายนมใต้	ต.วัดตายนม	อ.บางกระทุ่ม	14756.12	1.75	1190.55	3	9
บ้านโคกสนั่น	ต.วัดตายนม	อ.บางกระทุ่ม	14058.14	146.17	1193.66	3	8
บ้านวัดตายนม	ต.วัดตายนม	อ.บางกระทุ่ม	13706.83	139.36	1194.58	3	8

ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ระยะห่าง จากป่า ไม้	ระยะห่าง จากลำน้ำ	ปริมาณ น้ำฝน	ค่าดวง น้ำหนัก	คะแนน
บ้านวัดตายม	ต.วัดตายม	อ.บางกระทุ่ม	13058.96	188.22	1198.00	3	8
บ้านวัดตายม	ต.วัดตายม	อ.บางกระทุ่ม	12835.12	202.75	1198.49	3	9
บ้านวัดตายม	ต.วัดตายม	อ.บางกระทุ่ม	12651.57	129.17	1199.85	3	9
บ้านวัดตายม	ต.วัดตายม	อ.บางกระทุ่ม	12297.15	107.77	1201.45	3	9
บ้านหนองพญาอ	ต.เนินกุ่ม	อ.บางกระทุ่ม	16020.30	383.55	1181.07	3	7
บ้านวัดใหม่พรหมมณี	ต.เนินกุ่ม	อ.บางกระทุ่ม	17592.24	1015.32	1179.82	2	6
บ้านเนินกุ่มหมู่ที่ 10	ต.เนินกุ่ม	อ.บางกระทุ่ม	17930.96	50.18	1177.21	3	9
บ้านเนินกุ่มหมู่ที่ 1	ต.เนินกุ่ม	อ.บางกระทุ่ม	18814.86	37.73	1170.74	3	9
บ้านเนินกุ่มหมู่ที่ 2	ต.เนินกุ่ม	อ.บางกระทุ่ม	19583.51	202.27	1169.29	3	8
บ้านเนินกุ่มหมู่ที่ 4	ต.เนินกุ่ม	อ.บางกระทุ่ม	20583.95	95.31	1166.39	3	8
บ้านเนินกุ่มหมู่ที่ 3	ต.เนินกุ่ม	อ.บางกระทุ่ม	20545.15	177.84	1166.94	3	8
บ้านท่าเสา	ต.เนินกุ่ม	อ.บางกระทุ่ม	22079.66	1387.40	1162.74	2	5
บ้านดงหมี่หมู่ที่ 7	ต.เนินกุ่ม	อ.บางกระทุ่ม	20383.01	1003.09	1172.08	2	6
บ้านดงหมี่หมู่ที่ 8	ต.เนินกุ่ม	อ.บางกระทุ่ม	20635.71	592.09	1171.86	3	7
บ้านห้วยน้ำอุ่น	ต.บ้านดง	อ.ชาติ ตระการ	149.09	59.27	1221.02	3	11
บ้านบางพยอมใต้	ต.พลาขุมพล	อ.เมือง พิบูลย์โลก	18547.31	1700.36	1270.48	2	7
บ้านสะเคาใต้	ต.หนองพระ	อ.วังทอง	2290.49	1230.05	1261.33	2	9
บ้านใหม่คลองเจริญ	ต.หนองกุลา	อ.บางระกำ	57967.79	443.56	1154.56	3	6
บ้านท่าไม้งาม	ต.หนองกุลา	อ.บางระกำ	59015.21	128.98	1145.80	3	6
พันชาติ	ต.พันชาติ	อ.วังทอง	15154.93	361.82	1197.02	3	8
บ้านหนองกรด	ต.เนินกุ่ม	อ.บางกระทุ่ม	17783.22	1368.31	1178.32	2	6
บ้านคลองไร่	ต.บ้านน้อยชุม ชีเหล็ก	อ.เนิน มะปราง	4692.34	524.17	1214.87	3	8
บ้านโปรงไผ่	ต.บ้านน้อยชุม ชีเหล็ก	อ.เนิน มะปราง	4304.48	429.59	1214.19	3	9
บ้านทุ่งยาว	ต.วังโพรง	อ.เนิน มะปราง	8775.04	6.41	1269.38	3	11

ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ระยะห่าง จากป่า ไม้	ระยะห่าง จากลำน้ำ	ปริมาณ น้ำฝน	ค่าถ่วง น้ำหนัก	คะแนน
เทศบาลผาแดง	เทศบาลผาแดง	อ.ชาติ ตระการ	2704.71	341.22	1359.55	3	11
เทศบาลนครไทย	เทศบาลนครไทย	อ.นครไทย	3616.30	211.87	1270.42	3	11
เทศบาลวงษ์อ่อง	เทศบาลวงษ์อ่อง	อ.พรหมพิราม	8364.43	944.68	1122.61	3	6
เทศบาลพรหมพิราม	เทศบาลพรหม พิราม	อ.พรหมพิราม	14298.55	1225.66	1199.09	2	6
เทศบาลวัดโบสถ์	เทศบาลวัดโบสถ์	อ.วัดโบสถ์	7611.22	465.36	1252.02	3	9
เทศบาลบ้านใหม่	เทศบาลบ้านใหม่	อ.เมือง พิษณุโลก	18154.72	1117.88	1264.26	2	7
เทศบาลวังทอง	เทศบาลวังทอง	อ.วังทอง	3540.02	1625.59	1270.80	2	9
เทศบาลบางระกำ	เทศบาลบางระกำ	อ.บางระกำ	34881.16	189.97	1106.15	3	6
เทศบาลบ้านใหม่	เทศบาลบ้านใหม่	อ.เมือง พิษณุโลก	20147.51	1300.71	1264.26	2	7
เทศบาลปลักแรด	เทศบาลปลักแรด	อ.บางระกำ	38200.83	1323.00	1136.94	2	4
เทศบาลเนินกุ่ม	เทศบาลเนินกุ่ม	อ.บางกระทุ่ม	19583.51	202.27	1169.29	3	8
เทศบาลบางกระทุ่ม	เทศบาลบาง กระทุ่ม	อ.บางกระทุ่ม	23933.99	87.51	1152.84	3	7
เทศบาลเนินมะปราง	เทศบาลเนิน มะปราง	อ.เนิน มะปราง	1540.52	470.55	1218.48	3	9

ตาราง แสดงผู้ป่วยมาลาเรียจังหวัดพิษณุโลก ปี พ.ศ.2548

อายุ	อาชีพ	หมู่	หมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	พบโดย	เจาะ เมื่อ	ตรวจ	เริ่ม ป่วย	ชนิด เชื้อ
71	เกษตรกร	9	แก่งซอง	แก่งโสภา	วังทอง	MC	151047	151047	131047	F+C
27	รับจ้าง	3	บึงพระ	บึงพระ	เมือง	MC ศตม.9.2	081247	081247	071247	Pv
23	ทำไร่มัน	5	กกไม้แดง	คันทอง	วังทอง	MC วังทอง	141247	141247	111247	Pv
71	ทำไร่ ข้าวโพด	7	ห้วย ปลาสร้อย	วังนก แอน	วังทอง	รพ.วังทอง	171147	171147	131147	Pv
31	อศทพ.	4	นาจาน	ชาติ ตระการ	ชาติ ตระการ	MC	180148	180148	140148	Pv
73	ทำสวน ผลไม้	13	ไผ่สีทอง	วังนก แอน	วังทอง	รพ.วังทอง	311247	311247	281247	Pv
50	ทำนา	6	ลานหญ้า	แก่งโสภา	วังทอง	MC	271247	271247	241247	Pv
37	รับจ้าง ทั่วไป	4	น้ำโจน	คันไช้	วัดโบสถ์	รพ.วัดโบสถ์	140148	140148	120148	MI
17	ทำไร่มัน	14	ชานกเหลือง	วังนก แอน	วังทอง	รพ.วังทอง	140948	140948	100948	Pv
56	ทำไร่มัน	14	ชานกเหลือง	วังนก แอน	วังทอง	รพ.วังทอง	150948	150948	120948	Pv
21	รับจ้าง	9	สามเส้า	คันไช้	วัดโบสถ์	MC คันไช้	100948	100948	คนไข้ ซ้ำ	Pv
25	รับจ้าง	7	กกไม้แดง	คันทอง	วังทอง	MC วังทอง	080948	080948	040948	MI
47	รับจ้าง	4	น้ำโจน	คันไช้	วัดโบสถ์	MC คันไช้	010948	010948	290848	Pv
33	รับจ้าง	4	น้ำโจน	คันไช้	วัดโบสถ์	รพ.วัดโบสถ์	290848	290848	280848	MI
66	ทำไร่ ข้าวโพด	5	คุ้มนกแขก	วังนก แอน	วังทอง	SCD	020948	050948	300848	Pf
61	ค้าขาย	6	หนองนา	คุยม่วง	บางระกำ	MC	080948	080948	030948	Pf
45	ทำไร่มัน	5	หนอง กระบาก	คันไช้	วัดโบสถ์	MC คันไช้	290648	290648	250648	Pv
33	รับจ้าง	1	ชำตะเคียน	คันไช้	วัดโบสถ์	MC คันไช้	020748	020748	290648	Pv
17	ทำไร่มัน	18	แก่งซอง	วังนก แอน	วังทอง	รพ.วังทอง	280648	280648	240648	Pf
58	ทหาร	5	หนองเตาอิฐ	ชัยนาม	วังทอง	MC วังทอง	180548	180548	160548	Pf

อายุ	อาชีพ	หมู่	หมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	พบโดย	เจาะเมื่อ	ตรวจ	เริ่มป่วย	ชนิดเชื้อ
60	ทำนา, ทำไร่	8	ทุ่งน้อย	ท่าตาล	บาง กระทุ่ม	รพ.บาง กระทุ่ม	250448	250448	230448	Pf
39	รับจ้าง	1	ชำตะเคียน	คันไช้	วัดโบสถ์	MC คันไช้	030548	030548	010548	Pv
23	ทำไร่มัน	11	ไร่ลำ กระโดน	วังนกแอ่น	วังทอง	รพ.วังทอง	090548	090548	060548	Pf
49	รับจ้าง	8	หนองบอน	คันไช้	วัดโบสถ์	รพ.พุทธชิน ราช	260748	260748	230748	Pf
54	เลี้ยงสัตว์	2	หนองลวก	คันไช้	วัดโบสถ์	รพ.วัดโบสถ์	150848	150848	130848	Pf
11	นักเรียน	2	หนองลวก	คันไช้	วัดโบสถ์	รพ.วัดโบสถ์	150848	150848	130848	Pf
63	แม่บ้าน	2	น้ำป่าด	ชมพู	เนิน มะปราง	PCD ศตม.9.2 พล	110848	110848	080848	Pv
49	รับจ้าง	8	หนองบอน	คันไช้	วัดโบสถ์	รพ.พุทธชิน ราช	260748	260748	230748	Pf
35	ทำไร่	8	หนองบอน	คันไช้	วัดโบสถ์	รพ.วัดโบสถ์	030848	030848	010848	Pv
20	ทำไร่มัน	9	สามเส้า	คันไช้	วัดโบสถ์	รพ.วัดโบสถ์	030848	030848	010848	Pf
46	ทำไร่มัน	1	คันไช้	คันไช้	วัดโบสถ์	MC คันไช้	040848	040848	010848	Pv
52	ตัดไม้	1	คันไช้	คันไช้	วัดโบสถ์	MC คันไช้	300748	300748	270748	Pv

ตาราง แสดงหมู่บ้านที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคมาลาเรีย

ลำดับ	หมู่ ที่	ชื่อบ้าน	ตำบล	อำเภอ	ลำดับ	หมู่ ที่	ชื่อบ้าน	ตำบล	อำเภอ
1	1	บ้านแยง	บ้านแยง	นครไทย	36	6	นากะบาก	นครชุม	นครไทย
2	2	หนองหิน	บ้านแยง	นครไทย	37	7	นาฟองแดง		นครไทย
3	3	ถ้ำพริก	บ้านแยง	นครไทย	38	1	นางวงษ์	น้ำกุ่ม	นครไทย
4	4	เจ๊กใหญ่	บ้านแยง	นครไทย	39	1	นาคสัย	นาบัว	นครไทย
5	5	เกษตรสุข	บ้านแยง	นครไทย	40	2	บึงสี่เสียด	นาบัว	นครไทย
6	6	ประดู่สิน	บ้านแยง	นครไทย	41	5	นาจาน	นาบัว	นครไทย
7	7	เกษตรสัมพันธ์	บ้านแยง	นครไทย	42	9	น้ำล้อม	นาบัว	นครไทย
8	8	โป่งแค	บ้านแยง	นครไทย	43	10	นาคสัย	นาบัว	นครไทย
9	9	เจ๊กกลาง	บ้านแยง	นครไทย	44	13	ไร่พัฒนา	นาบัว	นครไทย
10	1	ห้วยกอก	ห้วยเขีย	นครไทย	45	14	น้ำตอน	นาบัว	นครไทย
11	2	ป่าคาย	ห้วยเขีย	นครไทย	46	1	กกกะบาก	ยางโกลน	นครไทย
12	3	ห้วยเขีย	ห้วยเขีย	นครไทย	47	2	น้ำพริก	ยางโกลน	นครไทย
13	7	แก่งลาด	ห้วยเขีย	นครไทย	48	3	กกมะโปง	ยางโกลน	นครไทย
14	8	ไร่ ตะเคียนทอง	ห้วยเขีย	นครไทย	49	4	ยางโกลน	ยางโกลน	นครไทย
15	1	นาโพธิ์	หนองกระ ท้าว	นครไทย	50	7	บึงปลาฝา	ยางโกลน	นครไทย
16	2	นาจาน	หนองกระ ท้าว	นครไทย	51	10	ฟากน้ำ	ยางโกลน	นครไทย
17	6	นาหนอง	หนองกระ ท้าว	นครไทย	52	1	สวนเมี่ยง	สวนเมี่ยง	ชาติ ตระการ
18	7	หลังเขา	หนองกระ ท้าว	นครไทย	53	2	หนองขา หย่าง	สวนเมี่ยง	ชาติ ตระการ
19	8	แก่งหว่า	หนองกระ ท้าว	นครไทย	54	3	น้อย	สวนเมี่ยง	ชาติ ตระการ
20	9	ห้วยแก้ว	หนองกระ ท้าว	นครไทย	55	5	ห้วยหมากห ถ้ำ	สวนเมี่ยง	ชาติ ตระการ
21	11	แก่งไฮ	หนองกระ ท้าว	นครไทย	56	6	โคกใหญ่	สวนเมี่ยง	ชาติ ตระการ

ลำดับ	หมู่ ที่	ชื่อบ้าน	ตำบล	อำเภอ	ลำดับ	หมู่ ที่	ชื่อบ้าน	ตำบล	อำเภอ
22	16	ยางพัฒนา	หนองกระ ท้าว	นครไทย	57	7	แก่งบัวคำ	สวนเมียง	ชาติ ตระการ
23	17	น้ำตาก	หนองกระ ท้าว	นครไทย	58	9	ห้วยหิน	ป่าแดง	ชาติ ตระการ
24	18	บ้านนุ่ง	หนองกระ ท้าว	นครไทย	59	10	นาล้อม	ป่าแดง	ชาติ ตระการ
25	21	น้ำคั้น	หนองกระ ท้าว	นครไทย	60	2	นาเปอะ	ชาติ ตระการ	ชาติ ตระการ
26	4	ปากน้ำ	บ้านพร้าว	นครไทย	61	3	ป่ากรอง	ชาติ ตระการ	ชาติ ตระการ
27	5	บ้านพร้าว	บ้านพร้าว	นครไทย	62	4	นาจาน	ชาติ ตระการ	ชาติ ตระการ
28	6	น้ำลัด	บ้านพร้าว	นครไทย	63	5	โคก ฝักหวาน	ชาติ ตระการ	ชาติ ตระการ
29	7	ห้วยทราย	บ้านพร้าว	นครไทย	64	7	น้ำผึ้ง	ชาติ ตระการ	ชาติ ตระการ
30	8	น้ำคลาด	บ้านพร้าว	นครไทย	65	9	นาน้อย	ชาติ ตระการ	ชาติ ตระการ
31	1	นาทุ่งใหญ่	นครชุม	นครไทย	66	1	หนองน้ำ ป้อ	ท่าสะแก	ชาติ ตระการ
32	2	นาลานข้าว	นครชุม	นครไทย	67	5	นาม่วง	ท่าสะแก	ชาติ ตระการ
33	3	นาเมือง	นครชุม	นครไทย	68	1	นาตรอน	บ่อภาค	ชาติ ตระการ
34	4	โนนนาชอน	นครชุม	นครไทย	69	2	ขวดน้ำมัน	บ่อภาค	ชาติ ตระการ
35	5	นาขุมดิน	นครชุม	นครไทย	70	3	ลาดเรือ	บ่อภาค	ชาติ ตระการ
71	3	ห้วยน้ำปลา	บ้านดง	ชาติ ตระการ	107	6	ปากพาน	คันไช้	วัดโบสถ์
72	13	ตีนตก	บ้านดง	ชาติ ตระการ	108	8	หนองบอน	คันไช้	วัดโบสถ์

ลำดับ	หมู่ ที่	ชื่อบ้าน	ตำบล	อำเภอ	ลำดับ	หมู่ ที่	ชื่อบ้าน	ตำบล	อำเภอ
73	2	วังบอน	ชัยนาม	วังทอง	109	8	เขาฟ้า	คอนทอง	เมือง
74	10	หนองกบ	ดินทอง	วังทอง	110	13	เขาฟ้า	คอนทอง	เมือง
75	2	เนินสะอาด	ท่าหมื่นราม	วังทอง					
76	11	ป่าคาย	ท่าหมื่นราม	วังทอง					
77	3	บ้านบ่อ	ท่าหมื่นราม	วังทอง					
78	4	น้ำพรม	ท่าหมื่นราม	วังทอง					
79	5	ท่าข้าม	ท่าหมื่นราม	วังทอง					
80	7	แก่งจูงนาง	ท่าหมื่นราม	วังทอง					
81	9	ชำตะเคียน	ท่าหมื่นราม	วังทอง					
82	10	ไผ่ใหญ่	ท่าหมื่นราม	วังทอง					
83	11	ป่ามะกรูด	ท่าหมื่นราม	วังทอง					
84	3	ห้วยมูล	แก่งโสภา	วังทอง					
85	5	ม่วงหอม	แก่งโสภา	วังทอง					
86	7	ทรัพย์ไพรวัลย์	แก่งโสภา	วังทอง					
87	9	แก่งซอ	แก่งโสภา	วังทอง					
88	2	น้ำปาด	ชมพู	เนิน มะปราง					
89	3	ชมพูเหนือ	ชมพู	เนิน มะปราง					
90	5	ปลวกง่าม	ชมพู	เนิน มะปราง					
91	7	บ้านรักไทย	ชมพู	เนิน มะปราง					
92	8	เผ่าไทย	ชมพู	เนิน มะปราง					
93	9	ชำด้อย	ชมพู	เนิน มะปราง					
94	11	ร่มเกล้า	ชมพู	เนิน มะปราง					
95	12	เนินค้อ	ชมพู	เนินมะปราง					

ลำดับ	หมู่ ที่	ชื่อบ้าน	ตำบล	อำเภอ	ลำดับ	หมู่ ที่	ชื่อบ้าน	ตำบล	อำเภอ
96	2	มุงใต้	บ้านมุง	เนิน มะปราง					
97	3	ใหม่สามัคคี	บ้านมุง	เนิน มะปราง					
98	4	ลำพาด	บ้านมุง	เนิน มะปราง					
99	5	บ้านยาง	ท่างาม	วัดโบสถ์					
100	8	หนองแดง	ท่างาม	วัดโบสถ์					
101	2	ป่าคาย	บ้านยาง	วัดโบสถ์					
102	4	น้ำคบ	บ้านยาง	วัดโบสถ์					
103	2	หินลาด	หินลาด	วัดโบสถ์					
104	1	คันไช้	คันไช้	วัดโบสถ์					
105	2	หนองลวก	คันไช้	วัดโบสถ์					
106	4	น้ำโจน	คันไช้	วัดโบสถ์					