

บทที่ 5

การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์วิเคราะห์หาพื้นที่เสี่ยง ต่อการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรียในอำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน

การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์วิเคราะห์หาพื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรียครั้งนี้แบ่งการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงออกเป็น 2 ลักษณะ คือ 1) การวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรียตามปัจจัยกายภาพ เป็นการนำเฉพาะปัจจัยทางกายภาพที่มีผลต่อการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรียมาวิเคราะห์ เพื่อจัดระดับความเสี่ยงของพื้นที่ และ 2) การวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรียตามปัจจัยกายภาพ เศรษฐกิจและสังคม ซึ่งนำปัจจัยทางกายภาพที่ได้จากการวิเคราะห์ในลักษณะแรกมาประกอบกับปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคม คือ การเคลื่อนย้ายของประชาชนในพื้นที่ การประกอบอาชีพ และการติดเชื้อมาลาเรียของประชาชนในพื้นที่ เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับพื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรียตามปัจจัยกายภาพ และตามปัจจัยกายภาพ เศรษฐกิจและสังคม มีความเหมือนกัน หรือไม่ อย่างไร

5.1 การวิเคราะห์หาพื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรียตามปัจจัยกายภาพ

พื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรียตามปัจจัยกายภาพ หมายถึง พื้นที่หรือบริเวณที่มีความเสี่ยงในตัวของมันเองตามปัจจัยทางกายภาพ เป็นพื้นที่ที่มีอุณหภูมิเหมาะสม โดยหากมีการเคลื่อนย้ายเข้าไปอาจได้รับเชื้อและเกิดการแพร่ระบาดของโรคหรือไม่ก็ได้ จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่าปัจจัยทางกายภาพที่มีผลต่อการรับเชื้อและแพร่ระบาดของโรคมาลาเรียมีหลายปัจจัยด้วยกัน ทั้งความร้อน ลม ความชื้น ความสว่าง อุณหภูมิ ดิน ความสูงต่ำของพื้นที่ แหล่งน้ำ พืชพรรณ ปริมาณฝน สวนป่า สวนผลไม้ พื้นที่ลุ่มน้ำขัง บ้านเรือน และสิ่งก่อสร้างต่างๆ

5.1.1 ปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงตามปัจจัยกายภาพ

ปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรียในอำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน เป็นการนำเฉพาะปัจจัยทางกายภาพ คือ พื้นที่ป่า ระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง และแหล่งน้ำ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) พื้นที่ป่า

ดังที่ได้กล่าวมาแล้วในบทที่ 2 ว่าพื้นที่ป่าเป็นลักษณะทางกายภาพที่มีความเหมาะสมต่อการเพาะพันธุ์และขยายพันธุ์ของยูงพาหะนำโรคมาลาเรีย และเนื่องจากพื้นที่อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอนมีการใช้ที่ดินประเภทป่าประมาณร้อยละ 95 ฉะนั้นจึงเลือกปัจจัยพื้นที่ป่ามาใช้ในการวิเคราะห์หาพื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรีย (รูปที่ 5.1)

2) ระดับความสูง

เหตุผลที่นำเอาปัจจัยเรื่องระดับความสูงของพื้นที่ในพื้นที่อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอนมาร่วมในการพิจารณา เนื่องจากระดับความสูงมีผลต่อแหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งเพาะพันธุ์ และขยายพันธุ์ของยูงพาหะนำโรคมาลาเรีย เป็นปัจจัยที่สำคัญที่กำหนดจำนวนหรือปริมาณของยูง

3) แหล่งน้ำ

แหล่งน้ำเป็นปัจจัยทางกายภาพที่มีความสำคัญมากปัจจัยหนึ่ง เพราะยูงพาหะนำโรคมาลาเรียต้องใช้น้ำเป็นแหล่งวางไข่ ทั้งในน้ำใสและน้ำขุ่น และยังอยู่อาศัยตามพุ่มไม้บริเวณริมแม่น้ำ ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้เลือกนำมาเฉพาะแหล่งน้ำไหลเอื่อย และแหล่งน้ำขัง เช่น คู และบึงเท่านั้น (รูปที่ 5.2)

5.1.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์หาพื้นที่เสี่ยงตามปัจจัยกายภาพ

การวิเคราะห์หาพื้นที่เสี่ยงต่อการรับและแพร่ระบาดของโรคมาลาเรียตามปัจจัยกายภาพ ประกอบด้วยขั้นตอนการวิเคราะห์ 3 ขั้นตอน คือ การกำหนดพื้นที่กันออก การกำหนดค่าถ่วงน้ำหนักและค่าคะแนน และการซ้อนทับ ดังนี้

1) การกำหนดพื้นที่กันออก (Buffer) ของทั้ง 3 ปัจจัย (รูปที่ 5.3 - 5.5) และการกำหนดค่าพื้นที่กันออก (ตารางที่ 5.1) กำหนดค่าระดับพื้นที่กันออกของทุกปัจจัยเป็นพื้นที่เสี่ยงมาก ซึ่งปัจจัยระดับความสูงได้กำหนดเจาะจงเฉพาะระดับความสูง 400-600 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง เป็นความสูงที่เหมาะสมในการเพาะพันธุ์และอยู่อาศัยของยูงพาหะนำโรค ส่วนพื้นที่ป่า และแหล่งน้ำ กำหนดค่าพื้นที่กันออกเท่ากันคือ 2,000 เมตร ซึ่งเป็นระยะทางเฉลี่ยที่ยูงพาหะบินออกหากิน

2) การกำหนดค่าถ่วงน้ำหนักและค่าคะแนน (ตารางที่ 5.2) เป็นการกำหนดค่าความสำคัญกับพื้นที่กันออกของแต่ละปัจจัยที่กำหนดเอาไว้ โดยนำผลค่าคะแนนรวมที่ได้ไปซ้อนทับกับปัจจัยแต่ละตัว เพื่อได้ผลระดับพื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคต่อไป ซึ่งปัจจัยแต่ละตัวที่ได้กำหนดค่าพื้นที่กันออกแล้วให้ค่าคะแนนเท่ากันทุกปัจจัย คือ 2 ส่วนค่าถ่วงน้ำหนักแบ่งความสำคัญเป็น 2 ระดับ คือ ระดับที่มีความสำคัญมากกว่าให้ค่าถ่วงน้ำหนักเป็น 2 และระดับที่มี



รูปที่ 5.1 สภาพภูมิประเทศซึ่งเป็นป่าพบเห็นโดยทั่วไป



รูปที่ 5.2 สภาพแหล่งน้ำที่เสี่ยงต่อการเพาะพันธุ์ของยุงพาหะ

ความสำคัญน้อยกว่าให้ค่าถ่วงน้ำหนักเป็น 1 แต่ปัจจัยทางกายภาพที่เลือกมาวิเคราะห์มีความสำคัญมากเท่ากันจึงให้ค่าถ่วงน้ำหนักเป็น 2 ทั้งหมด

ตารางที่ 5.1 การกำหนดค่าพื้นที่กันออกของปัจจัยกายภาพ

ปัจจัย	พื้นที่กันออก (พื้นที่เสี่ยง)
1) ระยะห่างจากพื้นที่ป่า	2,000 เมตร
2) ระดับความสูง	400-600 เมตร
3) ระยะห่างจากแหล่งน้ำ	2,000 เมตร

ตารางที่ 5.2 การกำหนดค่าถ่วงน้ำหนักและค่าคะแนนของปัจจัยกายภาพ

ปัจจัย	พื้นที่กันออก (พื้นที่เสี่ยง)	ค่าคะแนน	ค่าถ่วงน้ำหนัก
1) พื้นที่ป่า	2,000 เมตร	2	2
2) ระดับความสูง	400-600 เมตร	2	2
3) แหล่งน้ำ	2,000 เมตร	2	2

3) การซ้อนทับ (Overlay) นำทั้ง 3 ปัจจัยที่มีการกำหนดค่าคะแนนและค่าถ่วงน้ำหนักแล้วมาซ้อนทับเพื่อทราบพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรียตามปัจจัยกายภาพ ซึ่งรายละเอียดของค่าการซ้อนทับ (ตารางที่ 5.3) และผลการซ้อนทับ (รูปที่ 5.6) มีดังนี้

ตารางที่ 5.3 ค่าการซ้อนทับและการกำหนดค่าระดับความเสี่ยงในการแพร่ระบาดของโรคตามปัจจัยกายภาพ

ระดับความเสี่ยง	ค่าคะแนนรวม
พื้นที่ความเสี่ยงระดับสูง	9-10
พื้นที่ความเสี่ยงระดับปานกลาง	7-8
พื้นที่ความเสี่ยงระดับต่ำ	2-6

5.1.3 ผลการวิเคราะห์หาพื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรียตามปัจจัยกายภาพ

ผลการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรียตามปัจจัยกายภาพของทั้ง 3 ปัจจัย ซึ่งเป็นปัจจัยที่เกิดจากธรรมชาติ คือ พื้นที่ป่า ระดับความสูง และแหล่งน้ำ ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยที่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยและเพาะพันธุ์ของยุงพาหะนำโรคมาลาเรีย สำหรับเนื้อที่

พื้นที่กันออกทั้ง 3 ปังจัย (ตารางที่ 5.4 และรูปที่ 5.3-5.5) พื้นที่ป่ามีเนื้อที่ 2,333.55 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 100 ของอำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน รองลงมา คือ ปังจัยแหล่งน้ำ คือ 1,720.37 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 73.72 ของอำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน ส่วนปังจัยระดับความสูงมีเนื้อที่กันออก 501.42 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 21.49 ของอำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน

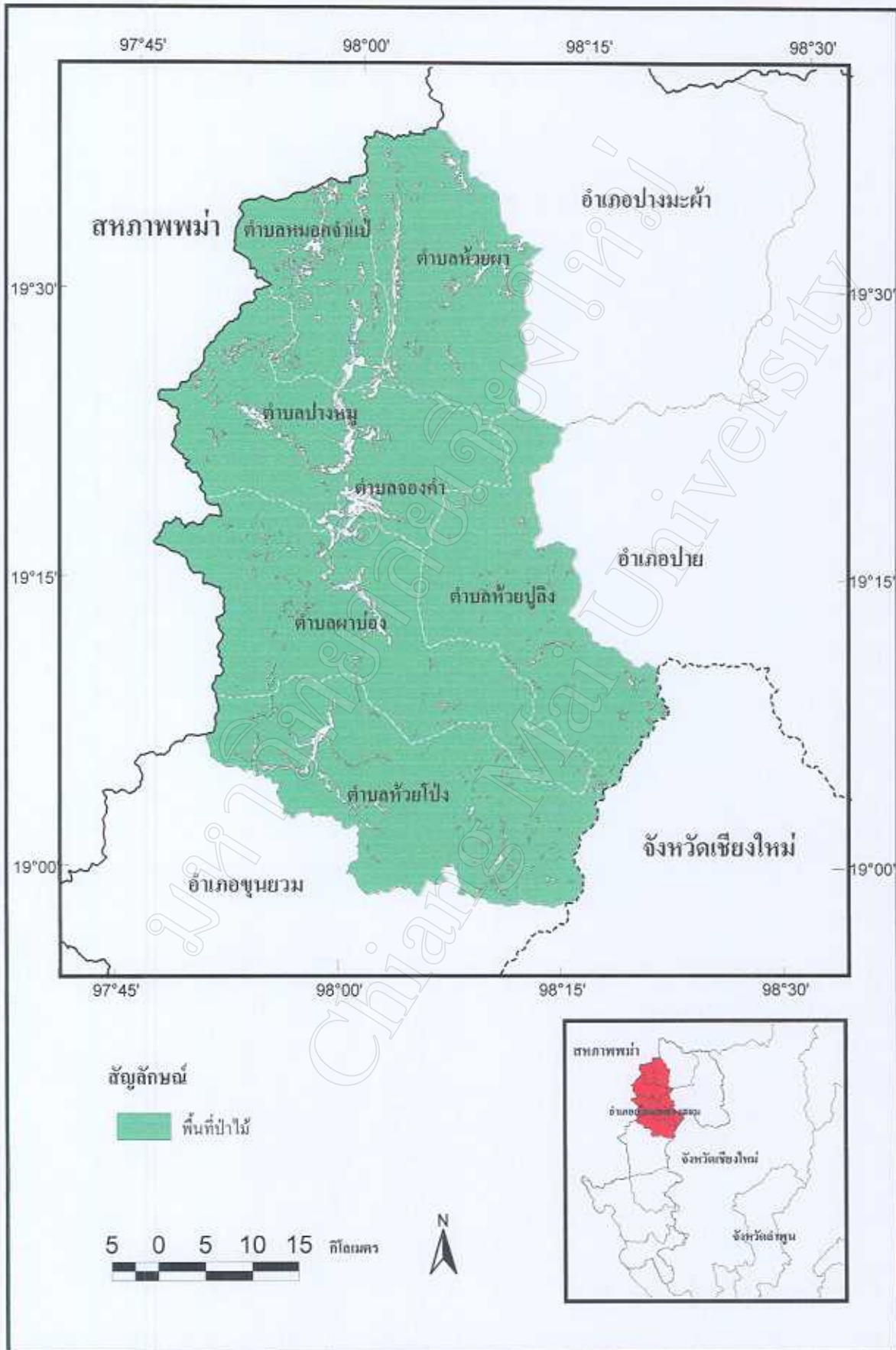
เมื่อแยกพิจารณาพื้นที่กันออกแต่ละปังจัย พบว่าพื้นที่ป่าครอบคลุมทั้งพื้นที่ปังจัยระดับความสูง 400-600 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ครอบคลุมบริเวณตำบลผาบ่อง ตำบลห้วยโป่ง และตำบลปางหมู ปังจัยแหล่งน้ำพบมากในตำบลห้วยโป่ง ตำบลผาบ่อง และตำบลห้วยปูลิง จากผลการวิเคราะห์พื้นที่กันออกที่พบกระจายในแต่ละตำบลแสดงให้เห็นว่าแต่ละตำบลมีสภาพที่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยและเพาะพันธุ์ของยุงพาหะในระดับที่ใกล้เคียงกัน ทั้งนี้พื้นที่เหล่านี้จะไม่ทำให้เกิดการแพร่ระบาดของโรคมalariaได้ หากไม่มีปังจัยด้านเศรษฐกิจและสังคมเข้ามาเกี่ยวข้อง เพราะวงจรของโรคมalariaต้องประกอบด้วย ยุงพาหะ เชื้อมalaria และคน แต่พื้นที่เหล่านี้ประกอบด้วยปังจัยเดียว คือ ยุงพาหะ จึงไม่ก่อให้เกิดการแพร่ระบาดของโรคมalaria

พื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคมalariaตามปังจัยกายภาพในอำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน (ตารางที่ 5.5 และรูปที่ 5.6) พบพื้นที่ที่มีความเสี่ยงระดับปานกลางร้อยละ 59.94 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ที่มีความเสี่ยงระดับต่ำร้อยละ 24.61 ของพื้นที่ทั้งหมด และพื้นที่ที่มีความเสี่ยงระดับสูงร้อยละ 15.45 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ที่มีความเสี่ยงในระดับสูงส่วนใหญ่พบมากในตำบลห้วยโป่ง ตำบลผาบ่อง และตำบลปางหมู พื้นที่ที่มีความเสี่ยงระดับปานกลางพบมากในตำบลผาบ่อง ตำบลห้วยโป่ง และตำบลห้วยปูลิง ส่วนพื้นที่ที่มีความเสี่ยงระดับต่ำพบในแต่ละตำบลในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน คือ ตำบลปางหมู ตำบลผาบ่อง และตำบลห้วยปูลิง แต่เมื่อพิจารณาแต่ละตำบลพบว่าทุกตำบล ยกเว้นตำบลของคำมีพื้นที่ที่มีความเสี่ยงระดับปานกลางในสัดส่วนที่ค่อนข้างสูง คือ ประมาณร้อยละ 50-70 ของพื้นที่แต่ละตำบล และพื้นที่ที่มีความเสี่ยงระดับต่ำประมาณร้อยละ 18-30 ของพื้นที่แต่ละตำบล และพื้นที่ที่มีความเสี่ยงระดับสูงประมาณร้อยละ 5-20 ของพื้นที่แต่ละตำบล

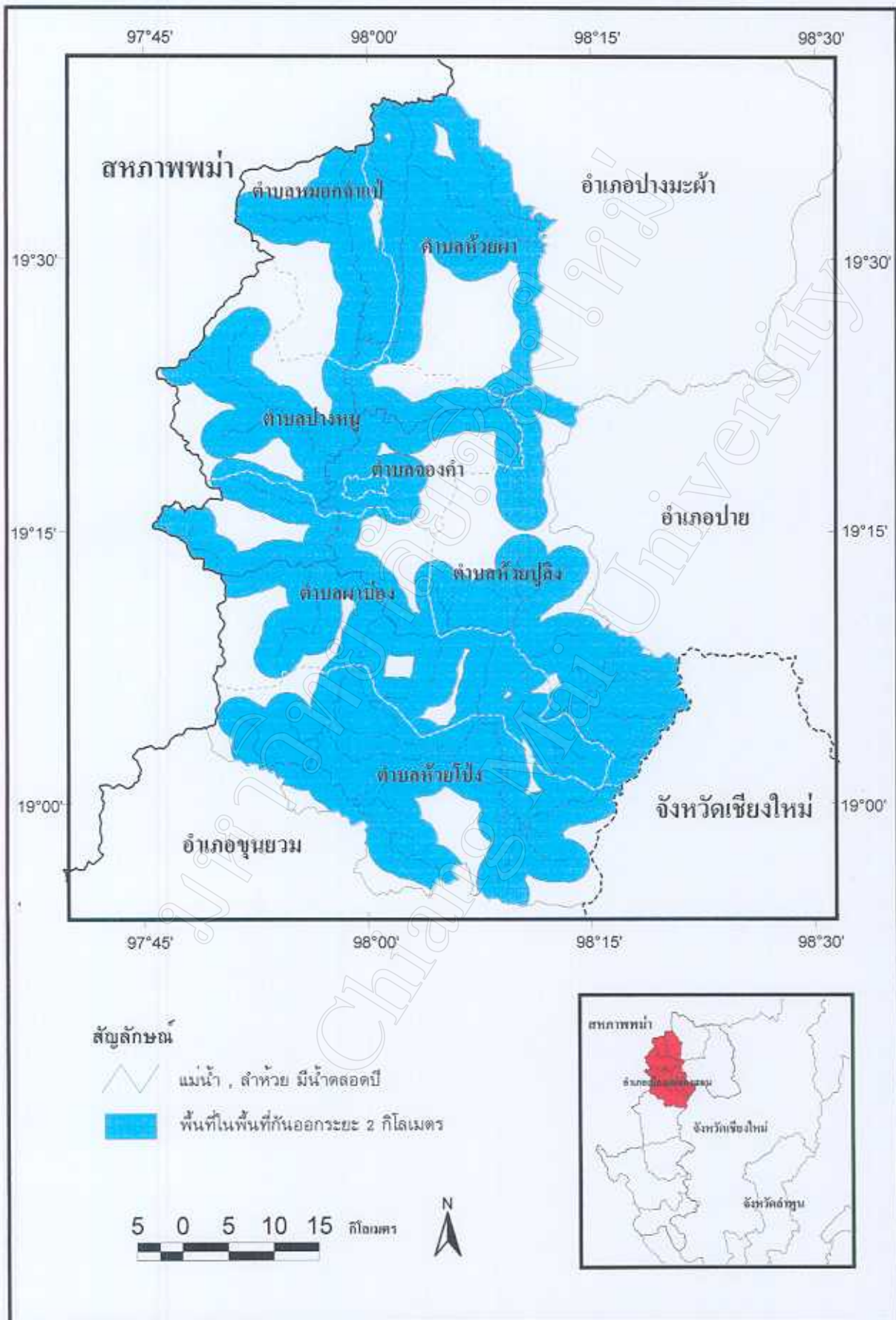
การเปรียบเทียบทิศทางของการกระจายของผู้ติดเชื้อมalariaแต่ละตำบล (จากบทที่ 3) และพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคมalariaตามปังจัยกายภาพ พบว่ามี 4 ตำบลที่มีพื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคและการกระจายของผู้ติดเชื้อสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกัน คือ ตำบลปางหมู ตำบลผาบ่อง ตำบลห้วยผา และตำบลห้วยปูลิง โดยตำบลห้วยปูลิงเป็นตำบลที่มีพื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดและการกระจายของผู้ติดเชื้อสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกันมากที่สุด ซึ่งเป็นตำบลที่มีผู้ติดเชื้อในระดับต่ำมาตลอด 5 ปี (พ.ศ. 2540 - 2544) และมีพื้นที่เสี่ยง

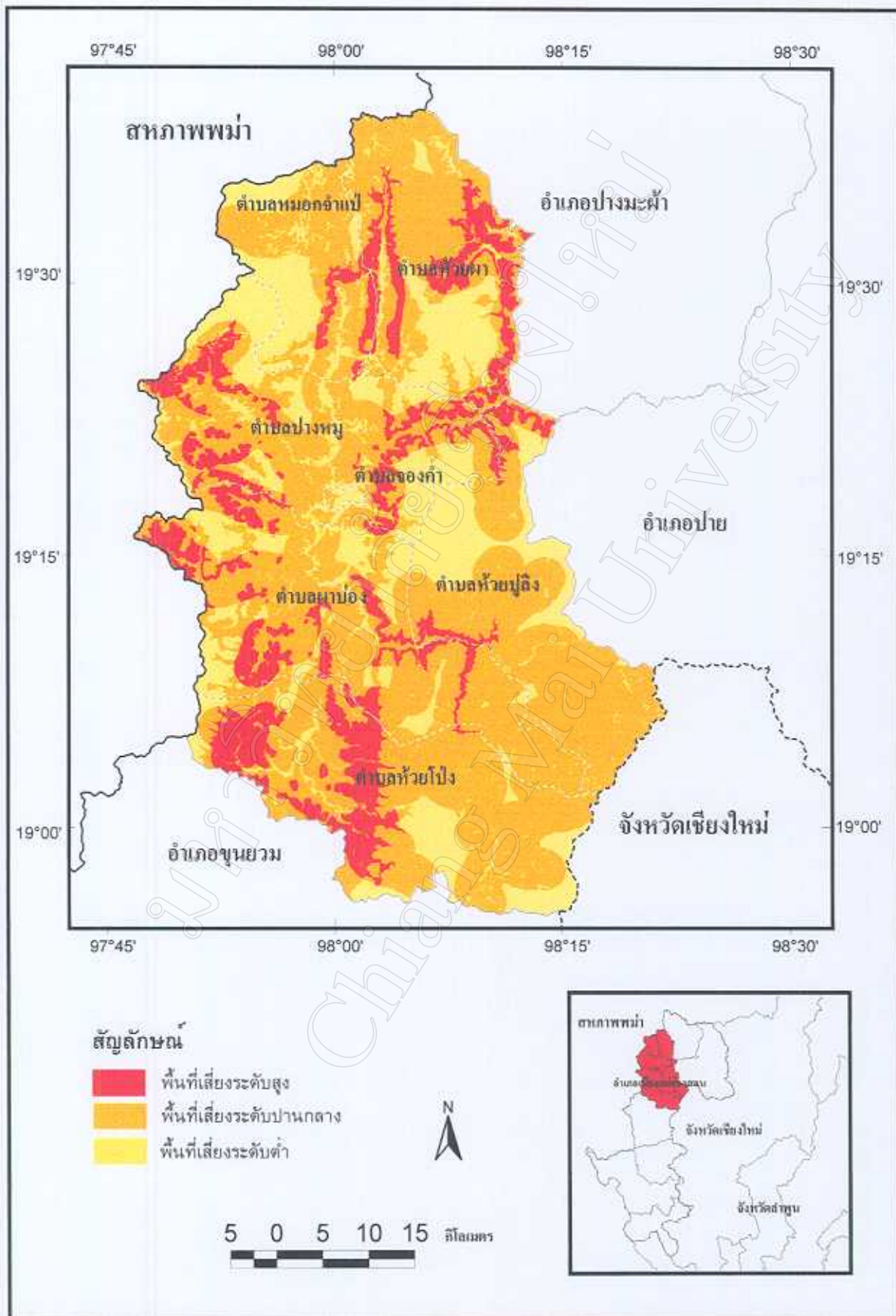
ตารางที่ 5.4 พื้นที่กันออกของปัจจัยที่มีผลต่อการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรียตามปัจจัยกายภาพในอำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน

	พื้นที่ป่า			ระดับความสูง						แหล่งน้ำ		
	ในพื้นที่กันออก		ร้อยละ	นอกพื้นที่กันออก		ร้อยละ	ในพื้นที่กันออก		ร้อยละ	ในพื้นที่กันออก		ร้อยละ
	เนื้อที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ		เนื้อที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ		เนื้อที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ		เนื้อที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ	
ตำบล												
จองคำ	6.65	0.28	-	-	-	-	6.65	0.36	0.39	-	-	-
ป่าหญา	422.08	18.09	-	115.48	23.03	-	306.60	16.73	16.07	145.6	23.75	-
ผาป่อง	494.71	21.20	-	121.22	24.18	-	373.49	20.39	21.83	119.16	19.43	-
ห้วยผา	347.75	14.90	-	100.91	20.12	-	246.84	13.47	14.71	94.75	15.45	-
ห้วยโป่ง	485.19	20.79	-	120.87	24.11	-	364.32	19.89	22.61	96.15	15.68	-
หมอกจำแป่	210.07	9.00	-	23.70	4.73	-	186.37	10.17	8.00	72.51	11.83	-
ห้วยยูง	367.10	15.73	-	19.24	3.84	-	347.86	18.99	16.40	85.01	13.86	-
รวม	2,333.55	100.00	-	501.42	100.00	-	1,832.13	100.00	100.00	613.18	100.00	-



รูปที่ 5.3 พื้นที่กันออกจากพื้นที่ป่า อำเภอแม่สอด





รูปที่ 5.6 พื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรียตามปัจจัยกายภาพ อำเภอแม่ฮ่องสอน

ตารางที่ 5.5 พื้นที่ความเสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรียตามปัจจัยกายภาพในอำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน

ตำบล	ระดับความเสี่ยง					
	ต่ำ		ปานกลาง		สูง	
	เนื้อที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ	เนื้อที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ	เนื้อที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ
จองคำ	4.83	0.84	1.82	0.13	-	-
ปางหมู	132.61	23.09	213.45	15.26	76.02	21.09
ผาบ่อง	92.70	16.14	320.09	22.88	81.92	22.73
ห้วยผา	83.53	14.54	193.81	13.86	70.41	19.53
ห้วยโป่ง	87.57	15.25	301.68	21.57	95.94	26.62
หมอกจำแป่	83.69	14.57	109.17	7.80	17.21	4.77
ห้วยปูลิง	89.40	15.57	258.73	18.50	18.97	5.26
รวม	574.33	100.00	1,398.75	100.00	360.47	100.00

ต่อการแพร่ระบาดของโรคในระดับต่ำและปานกลาง ตำบลปางหมูและตำบลผาบ่องเป็นตำบลที่มีการกระจายทางพื้นที่และระดับพื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดตามปัจจัยกายภาพในระดับสูงเหมือนกัน ส่วนตำบลห้วยผามีการกระจายทางพื้นที่ของโรคมาลาเรียและมีพื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคในระดับปานกลาง

ส่วนกรณีที่มีการกระจายทางพื้นที่ของโรคและพื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดไม่มีความสอดคล้องกันนั้น พบในตำบลจองคำ ตำบลหมอกจำแป่ และตำบลห้วยโป่ง โดยตำบลจองคำ และตำบลหมอกจำแป่มีความคล้ายกัน คือ การกระจายทางพื้นที่ของโรคในระดับปานกลาง แต่มีพื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคในระดับต่ำ ส่วนตำบลห้วยโป่งมีการกระจายทางพื้นที่ของโรคในระดับปานกลาง ขณะที่พื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดในระดับสูง จากผลการเปรียบเทียบทิศทางของความสอดคล้องดังกล่าว สามารถสรุปได้ว่าการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรียต้องประกอบขึ้นมาจากปัจจัยต่างๆ หลายปัจจัย ทั้งปัจจัยด้านกายภาพ สังคม เศรษฐกิจ และความเจริญต่างๆ ด้วย

5.2 การวิเคราะห์หาพื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรียตามปัจจัยกายภาพ เศรษฐกิจ และสังคม

พื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรียตามปัจจัยกายภาพ เศรษฐกิจและสังคม หมายถึงพื้นที่หรือบริเวณที่มีความเสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรียจริงในปัจจุบัน เมื่อคนมีการเคลื่อนย้ายเข้าไปในพื้นที่นั้นย่อมมีโอกาสในการได้รับเชื้อและแพร่ระบาดของโรคได้ โดย

การวิเคราะห์ในลักษณะนี้เป็นการนำเอาปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมมา่วมในการพิจารณาพร้อมกับปัจจัยทางกายภาพ (หัวข้อ 5.1) ซึ่งปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมที่นำมาประกอบการวิเคราะห์เพิ่มมี 7 ปัจจัย ได้แก่ สวนผลไม้ ทุ่งนา เส้นทางเดินเท้า ที่ตั้งของหมู่บ้าน/ชุมชน สถานบริการทางการแพทย์ ศูนย์พักพิงผู้ลี้ภัยจากการสู้รบ และช่องทางลักลอบเข้าเมือง

5.2.1 ปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์หาพื้นที่เสี่ยงตามปัจจัยกายภาพ เศรษฐกิจและสังคม

การวิเคราะห์หาพื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรียตามปัจจัยกายภาพ เศรษฐกิจและสังคม เป็นการเพิ่มปัจจัยสวนผลไม้ ทุ่งนา เส้นทางเดินเท้า ที่ตั้งของหมู่บ้านหรือชุมชน สถานบริการทางการแพทย์ ศูนย์พักพิงผู้ลี้ภัยจากการสู้รบ และช่องทางลักลอบเข้าเมือง เข้ากับปัจจัยทางกายภาพ ดังนี้

1) สวนผลไม้

สวนผลไม้เป็นปัจจัยหนึ่งที่เอื้อต่อการเพาะพันธุ์และเป็นที่อยู่อาศัยของยุงพาหะนำโรคมาลาเรีย โดยยุงพาหะหลักมักอาศัยอยู่ตามต้นไม้ใหญ่ ทุ่งหญ้ารก ซึ่งสามารถพบในสวนผลไม้ ดังนั้นจึงได้นำเอาการใช้ที่ดินประเภทนี้มาเป็นปัจจัยประกอบในการพิจารณาวิเคราะห์หาพื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรีย

2) ทุ่งนา

ทุ่งนาเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการเพาะพันธุ์และขยายพันธุ์ยุงพาหะนำโรคมาลาเรีย อีกปัจจัยหนึ่ง ยุงพาหะหลักนำโรคมาลาเรียมักวางไข่ในน้ำขังในนาข้าว และอยู่ตามพุ่มไม้บริเวณขอบของทุ่งนา ทำให้เป็นแหล่งที่เอื้อต่อการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรีย (รูปที่ 5.7)

3) เส้นทางเดินเท้า

เป็นการพิจารณาเส้นทางเดินเท้าที่ใช้ในการเดินทางไปทำงานของประชาชนที่อาศัยอยู่ในป่า เนื่องจากประชาชนที่ใช้เส้นทางเดินเท้าสามารถสัมผัสกับยุงพาหะได้โดยตรง ส่วนเส้นทางคมนาคมประเภทอื่นนั้นไม่สามารถสัมผัสกับยุงพาหะได้โดยตรงเนื่องจากมีการใช้ยานพาหนะในการเดินทาง

4) หมู่บ้านหรือชุมชน

การศึกษาค้นคว้าพิจารณาที่ตั้งของหมู่บ้านหรือกลุ่มบ้านที่เป็นที่อยู่อาศัยของคน เนื่องจากการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรียสามารถเกิดขึ้นได้ในทุกแหล่งที่มีคน (โดยเฉพาะในอำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน) ซึ่งคนถือเป็นปัจจัยสำคัญปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรียโดยคนสามารถเป็นพาหะนำโรคได้ (รูปที่ 5.8) ได้แบ่งหมู่บ้านหรือชุมชนเป็น 2 กลุ่ม



รูปที่ 5.7 สภาพทุ่งนาและเชิงเขาผลผลิตทางการเกษตรในฤดูแล้ง



รูปที่ 5.8 หมู่บ้านที่มีการตั้งถิ่นฐานบนภูเขา

คือ กลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคสูง และกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคต่ำ ซึ่ง กลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงพิจารณาจากสถิติผู้ติดเชื้อมาลาเรียจากการรวบรวมของศูนย์ควบคุมโรคติดต่อมาโดยแมลง และพิจารณาจากจำนวนแรงงานต่างด้าวที่เข้ามาอาศัยในหมู่บ้านหรือชุมชนนั้นๆ

5) ที่ตั้งของสถานบริการทางการแพทย์

เป็นการมุ่งพิจารณาเกี่ยวกับความใกล้ไกลสถานบริการทางการแพทย์ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ว่าประชาชนมีการเข้าถึงและมีความนิยมไปใช้บริการทางการแพทย์ที่ใดบ้าง ซึ่งได้นำผลมาจากการศึกษาในบทที่ 4 เกี่ยวกับพฤติกรรมการรักษาของผู้ป่วย มาเป็นเกณฑ์ในการกำหนดค่าคะแนนและค่าถ่วงน้ำหนักในการวิเคราะห์ปัจจัยนี้ โดยถือเอาพื้นที่นอกพื้นที่กันออกเป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรค เพราะว่าเป็นอุปสรรคในการเดินทางเข้ารับการรักษาตัว

6) ที่ตั้งศูนย์พักพิงผู้ลี้ภัยจากการสู้รบ

ถือว่าเป็นปัจจัยที่มีผลอย่างมากต่อการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรีย เพราะประชาชนที่อาศัยอยู่ในศูนย์พักพิงฯ มีการเดินทางเข้ามาในหมู่บ้านใกล้เคียงเพื่อหางานทำ ซึ่งทำให้เกิดการนำเชื้อมาลาเรียมาแพร่ระบาดในหมู่บ้านนั้นๆ ได้ โดยเกณฑ์ในการกำหนดค่าคะแนนมาจากจำนวนประชากรในแต่ละศูนย์ฯ จากรูปที่ 5.14 จะเห็นว่าที่ตั้งของศูนย์ฯ มีเพียง 3 แห่ง เพราะว่าศูนย์ฯ บ้านปางควายและปางแทรกเตอร์เป็นศูนย์ฯ ที่อยู่ติดกัน จึงถือรวมเป็นตำแหน่งเดียว

7) ช่องทางลักลอบเข้าเมือง

ช่องทางลักลอบเข้าเมืองถือว่าเป็นสถานที่ที่ราษฎรทั้ง 2 ประเทศ ใช้เป็นเส้นทางในการเดินทางเข้าออก ทำให้มีโอกาสในการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรียเช่นกัน โดยใช้เกณฑ์ในการกำหนดค่าคะแนนและค่าถ่วงน้ำหนักจากความนิยมของราษฎรในการเดินทางเข้าออก

5.2.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงตามปัจจัยกายภาพ เศรษฐกิจและสังคม

1) การกำหนดพื้นที่กันออก ของปัจจัยทั้ง 7 เนื่องจากปัจจัยทางกายภาพทั้ง 3 ปัจจัยได้กำหนดพื้นที่กันออกแล้ว (รูปที่ 5.3-5.5) จึงกำหนดเฉพาะปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม (รูปที่ 5.9-5.15) และค่าการกำหนดพื้นที่กันออก (ตารางที่ 5.6) ในการกำหนดค่าพื้นที่กันออกของสถานบริการทางการแพทย์ ถือตามผลการศึกษาในบทที่ 4 เกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้บริการของผู้ติดเชื้อ ซึ่งโรงพยาบาลและศูนย์มาลาเรียมีระยะทางเฉลี่ย 5 กิโลเมตร สถานีอนามัย 2 กิโลเมตร และที่ทำการของ อมม. 500 เมตร

2) การกำหนดค่าถ่วงน้ำหนักและค่าคะแนน (ตารางที่ 5.7) ในการกำหนดค่าคะแนน สำหรับปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม กำหนดให้เท่ากันทุกปัจจัย คือ 2 ส่วนค่าถ่วงน้ำหนัก กำหนดให้ปัจจัยที่ตั้งของหมู่บ้านที่มีผู้ติดเชื้อสูง ศูนย์พักพิงที่มีจำนวนประชากรมาก และช่องทางที่เป็นที่นิยมในการเดินทางมีค่าถ่วงน้ำหนักเป็น 2 แต่หมู่บ้านที่มีผู้ติดเชื้อเบาบาง ศูนย์พักพิงที่มีประชากรน้อย และช่องทางที่ไม่เป็นที่นิยมให้ค่าถ่วงน้ำหนักเป็น 1 สำหรับปัจจัยสวนผลไม้ให้ค่าถ่วงน้ำหนักพื้นที่กันออกเป็น 2 แต่ทุ่งนาและเส้นทางเดินเท้ากำหนดค่าถ่วงน้ำหนักเป็น 1

3) การซ้อนทับ ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมทั้ง 7 ปัจจัย และปัจจัยทางกายภาพ 3 ปัจจัย เพื่อหาพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรียตามปัจจัยกายภาพ เศรษฐกิจและสังคม (ตารางที่ 5.8 และรูปที่ 5.16)

ตารางที่ 5.6 การกำหนดค่าพื้นที่กันออกของปัจจัยเศรษฐกิจและสังคม

ปัจจัย	พื้นที่กันออก
1) ระยะห่างจากสวนผลไม้	2,000 เมตร
2) ระยะห่างจากทุ่งนา	2,000 เมตร
3) ระยะห่างจากเส้นทางเดินเท้า	2,000 เมตร
4) ระยะห่างจากหมู่บ้าน	2,000 เมตร
5) ระยะห่างจากสถานบริการทางการแพทย์	5,000 2,000 และ 500 เมตร
6) ระยะห่างจากศูนย์อพยพ	2,000 เมตร
7) ระยะห่างจากช่องทางลักลอบเข้าเมือง	2,000 เมตร

ตารางที่ 5.7 การกำหนดค่าถ่วงน้ำหนักและค่าคะแนนของปัจจัยเศรษฐกิจและสังคม

ปัจจัย	พื้นที่กันออก	ค่าคะแนน	ค่าถ่วงน้ำหนัก	
			เสี่ยงมาก	เสี่ยงน้อย
1) สวนผลไม้	2,000 เมตร	2	2	-
2) ทุ่งนา	2,000 เมตร	2	1	-
3) เส้นทางเดินเท้า	2,000 เมตร	2	1	-
4) หมู่บ้าน	2,000 เมตร	2	2	1
5) สถานบริการทางการแพทย์	5,000 2,000 และ 500 เมตร	2	2	-
6) ศูนย์พักพิงผู้ลี้ภัย	2,000 เมตร	2	2	1
7) ช่องทางลักลอบเข้าเมือง	2,000 เมตร	2	2	1

ตารางที่ 5.8 ค่าการช้อนทับและการกำหนดค่าระดับความเสี่ยงการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรีย
ตามปัจจัยกายภาพ เศรษฐกิจและสังคม

ระดับความเสี่ยง	ค่าคะแนนรวม
พื้นที่ความเสี่ยงระดับสูง	28-37
พื้นที่ความเสี่ยงระดับปานกลาง	24-27
พื้นที่ความเสี่ยงระดับต่ำ	18-23

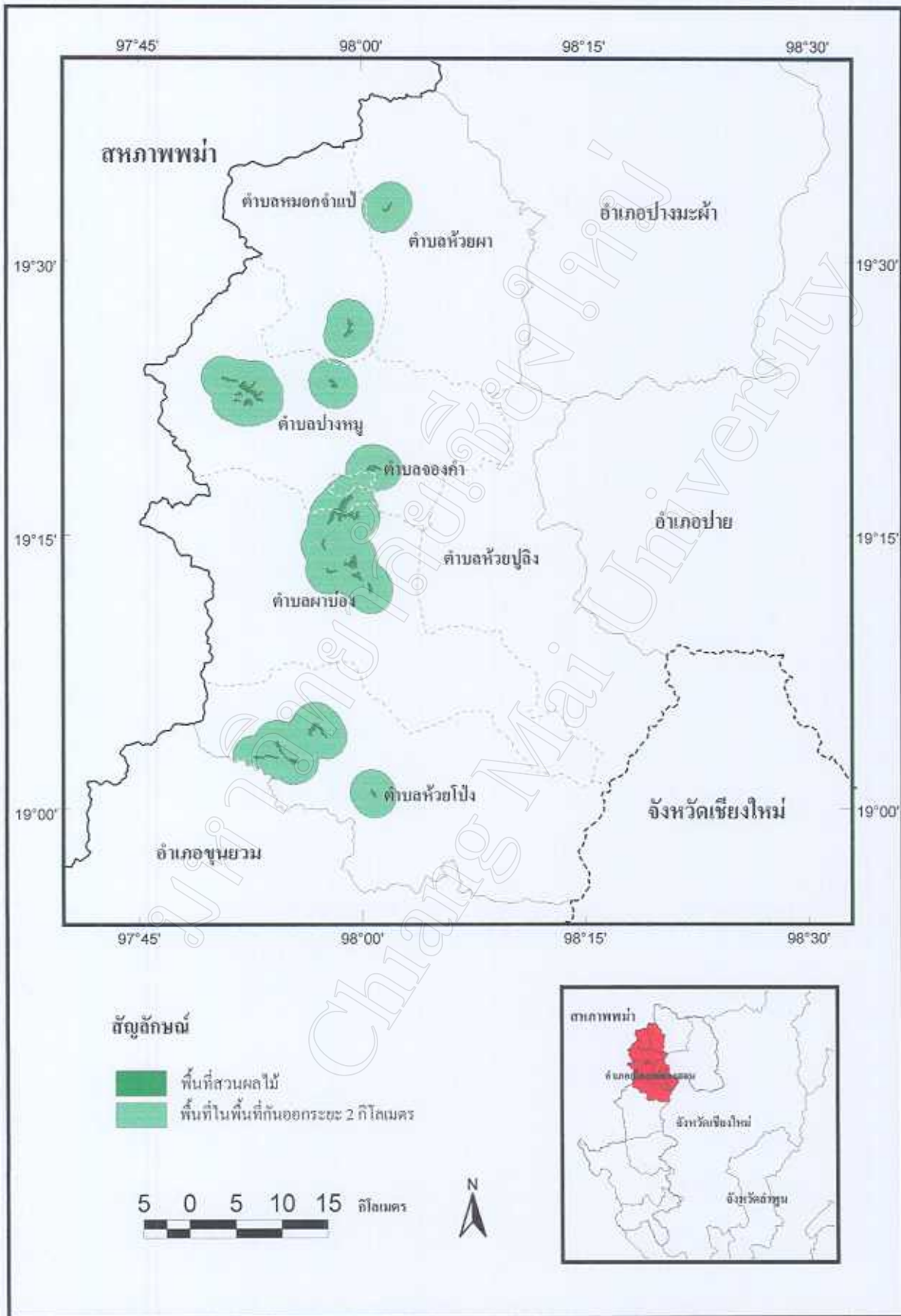
5.2.3 ผลการวิเคราะห์หาพื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดตามปัจจัยกายภาพ เศรษฐกิจและสังคม

จากขั้นตอนการกันพื้นที่กันออกของทั้ง 10 ปัจจัย ที่มีทั้งปัจจัยด้านกายภาพ เศรษฐกิจและสังคม ผลการวิเคราะห์พื้นที่กันออก (ตารางที่ 5.9 และรูปที่ 5.9-5.15) และพื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรีย (ตารางที่ 5.10 และรูปที่ 5.16) จะเห็นว่าพื้นที่กันออกของความใกล้ไกลสถานบริการทางการแพทย์ มีเนื้อที่มากที่สุด คือ 1,900.59 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 81.45 ของพื้นที่อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน รองลงมา คือ พื้นที่กันออกของเส้นทางเดินเท้าคือ 1,604.55 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 68.76 ของพื้นที่อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน ทุ่งนามีเนื้อที่ 842.97 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 36.12 ของพื้นที่อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน และพื้นที่กันออกของหมู่บ้านหรือชุมชนมีเนื้อที่ 611.13 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 26.19 ของพื้นที่อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน พื้นที่กันออกของสวนผลไม้มีเนื้อที่ 249.28 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 10.68 ของพื้นที่อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน พื้นที่กันออกของศูนย์พักพิง มีเนื้อที่ 34.00 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 1.46 ของพื้นที่อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน สุดท้ายพื้นที่กันออกของช่องทางลักลอบเข้าเมือง มีเนื้อที่ 26.01 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 1.11 ของพื้นที่อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน

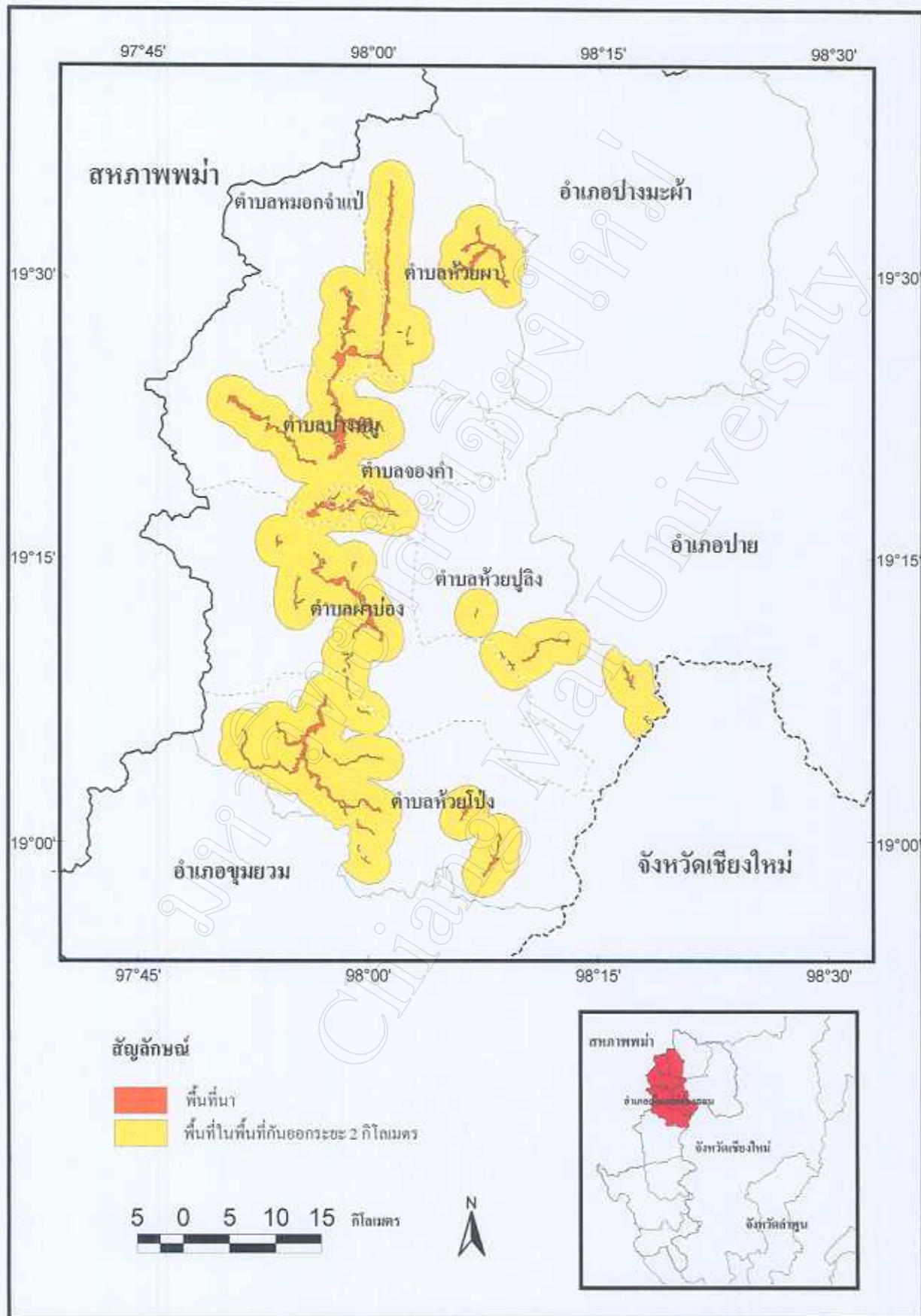
ผลการกันพื้นที่ออกของปัจจัยสวนผลไม้พบทุกตำบลยกเว้นตำบลห้วยปูลิง ซึ่งครอบคลุมตำบลจองคำ ตำบลห้วยผา และตำบลหมอกจำแป่ น้อยมาก คือ ร้อยละ 2.49 6.54 และ 8.68 ของพื้นที่กันออกของสวนผลไม้ และพบมากที่สุดเ็นตำบลปางหมู ตำบลห้วยโป่ง และตำบลผาบ่อง ตามลำดับ พื้นที่กันออกของทุ่งนา พบมากเ็นตำบลห้วยโป่ง ตำบลปางหมู และตำบลผาบ่อง ส่วนปัจจัยเส้นทางเดินเท้า พบว่ามีการกระจายเ็นตำบลผาบ่อง ตำบลห้วยปูลิง และตำบลห้วยโป่ง ในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน ส่วนพื้นที่กันออกของหมู่บ้านหรือชุมชน พบว่าหมู่บ้านที่มีความเสี่ยงมากกระจุกอยู่ในตำบลจองคำ ตำบลหมอกจำแป่ และตำบลปางหมู ส่วนหมู่บ้านที่มีความเสี่ยงน้อยกระจุกอยู่ในตำบลห้วยปูลิง ตำบลห้วยโป่ง และตำบลหมอกจำแป่ พื้นที่กันออกของสถานบริการทางการแพทย์พบทุกตำบลยกเว้นตำบลจองคำ เพราะเ็นตำบลเ็น

ตารางที่ 5.9 พื้นที่กันออกของปัจจัยที่มีผลต่อการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรียตามปัจจัยกายภาพ เศรษฐกิจและสังคม ในอำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน

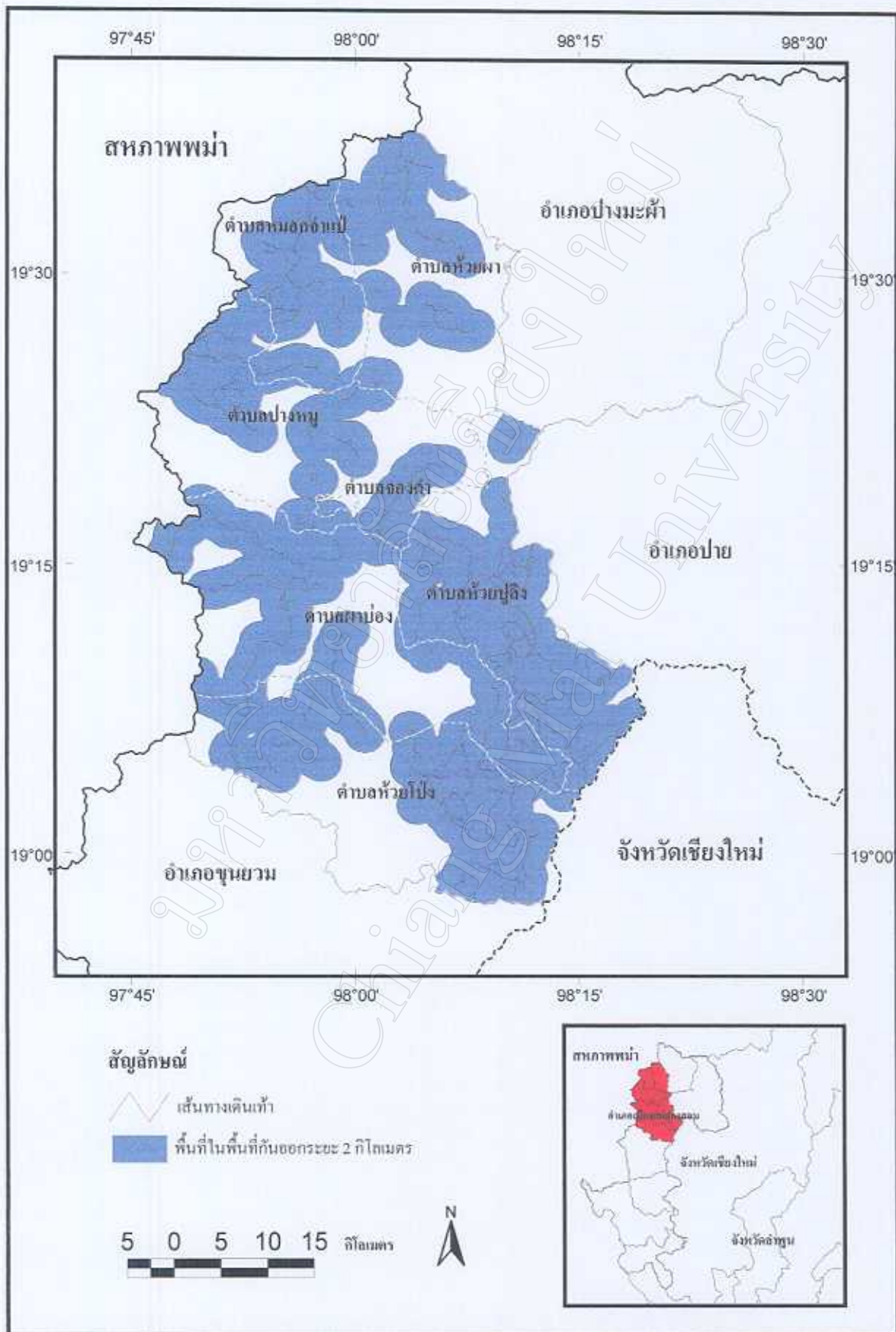
ตำบล	พุงนา		สวนผลไม้		เส้นทางเดินเท้า		หมู่บ้าน		สถานบริการทางการแพทย์		ศูนย์พักพิงฯ		ช่องทางลัดรอบ	
	เนื้อที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ	เนื้อที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ	เนื้อที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ	เนื้อที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ	เนื้อที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ	เนื้อที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ	เนื้อที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ
จองคำ	6.65	0.79	6.20	2.49	3.91	0.24	6.65	1.09	-	-	-	-	-	-
ปางหมู	166.45	19.75	79.27	31.80	257.27	16.03	104.22	17.05	232.73	12.25	34.00	100.00	5.61	21.59
ผาป่อง	149.70	17.76	60.95	24.45	341.63	21.29	127.09	20.80	387.55	20.39	-	-	7.98	30.68
ห้วยผา	140.89	16.71	16.30	6.54	202.72	12.63	67.24	11.00	323.56	17.02	-	-	-	-
ห้วยโป่ง	236.69	28.08	64.93	26.05	322.96	20.13	114.74	18.78	439.25	23.11	-	-	6.63	25.48
หมอกจำแป่	58.76	6.97	21.63	8.68	151.96	9.47	87.38	14.30	185.88	9.78	-	-	5.79	22.25
ห้วยญิง	83.83	9.94	-	-	324.10	20.20	103.81	16.99	331.62	17.45	-	-	-	-
รวม	842.97	100.00	249.28	100.00	1,604.55	100.00	611.13	100.00	1900.59	100.00	34.00	100.00	26.01	100.00



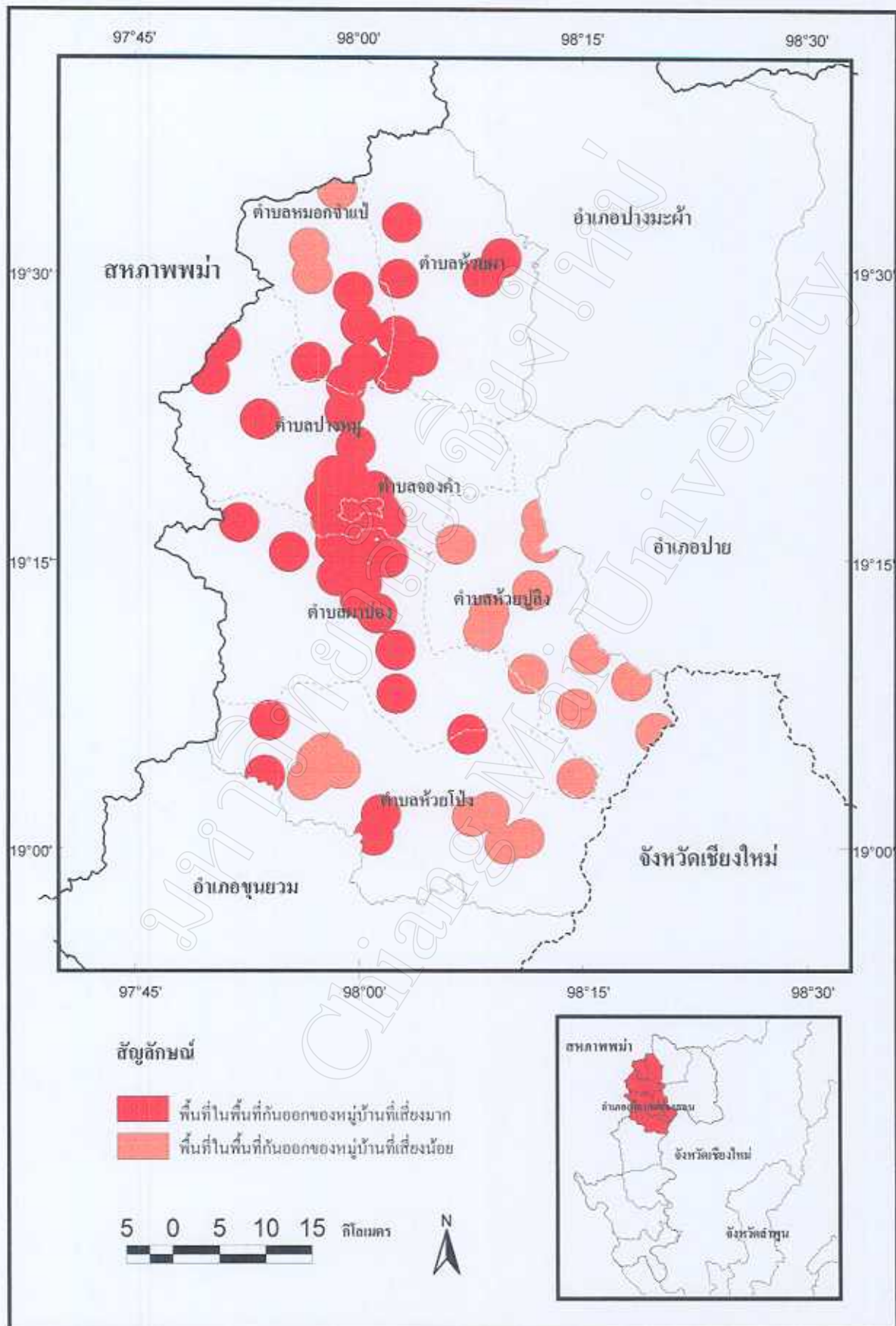
รูปที่ 5.9 พื้นที่กันออกของพื้นที่สวนผลไม้ อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน



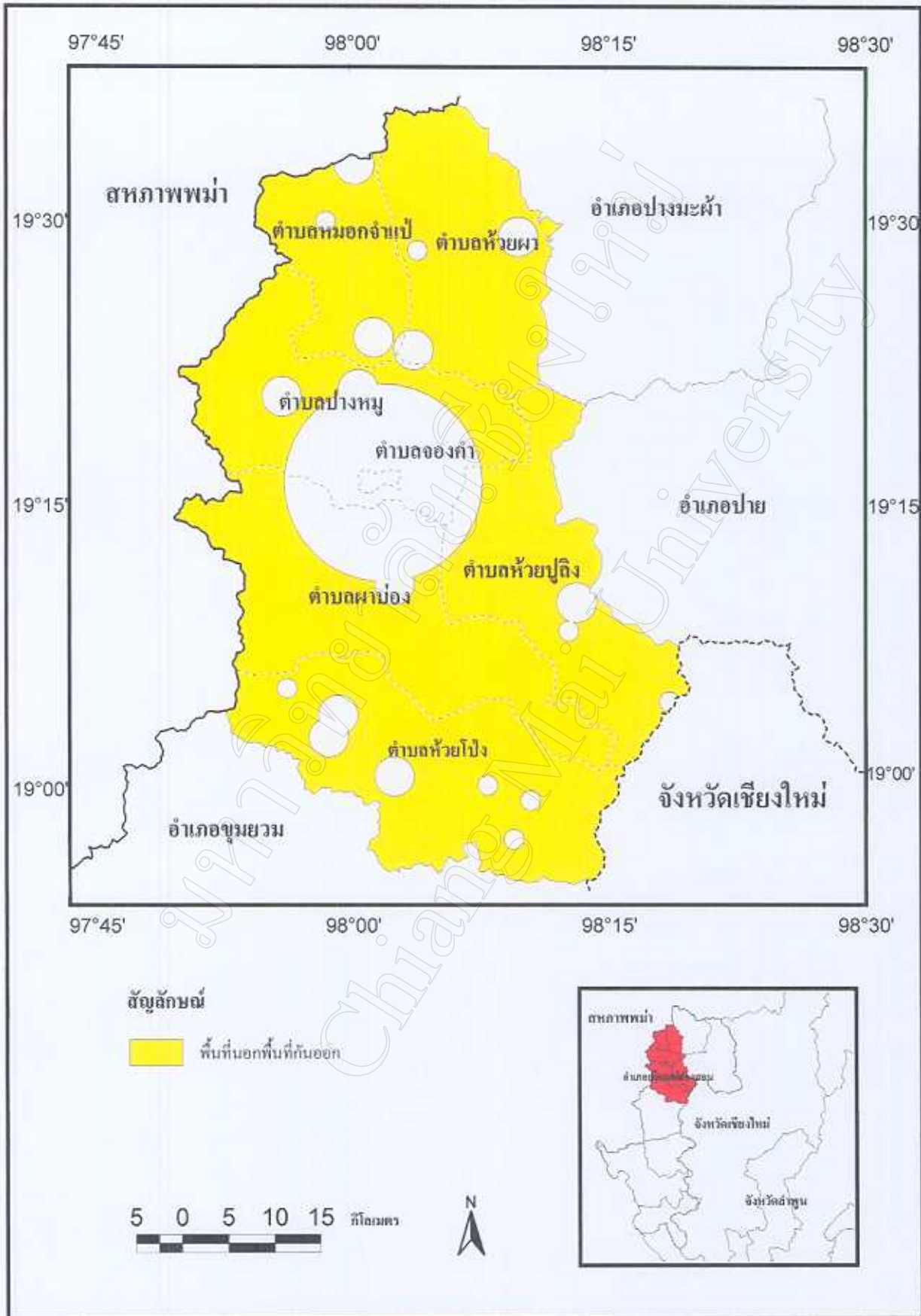
รูปที่ 5.10 พื้นที่กันออกของพื้นที่นา อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน



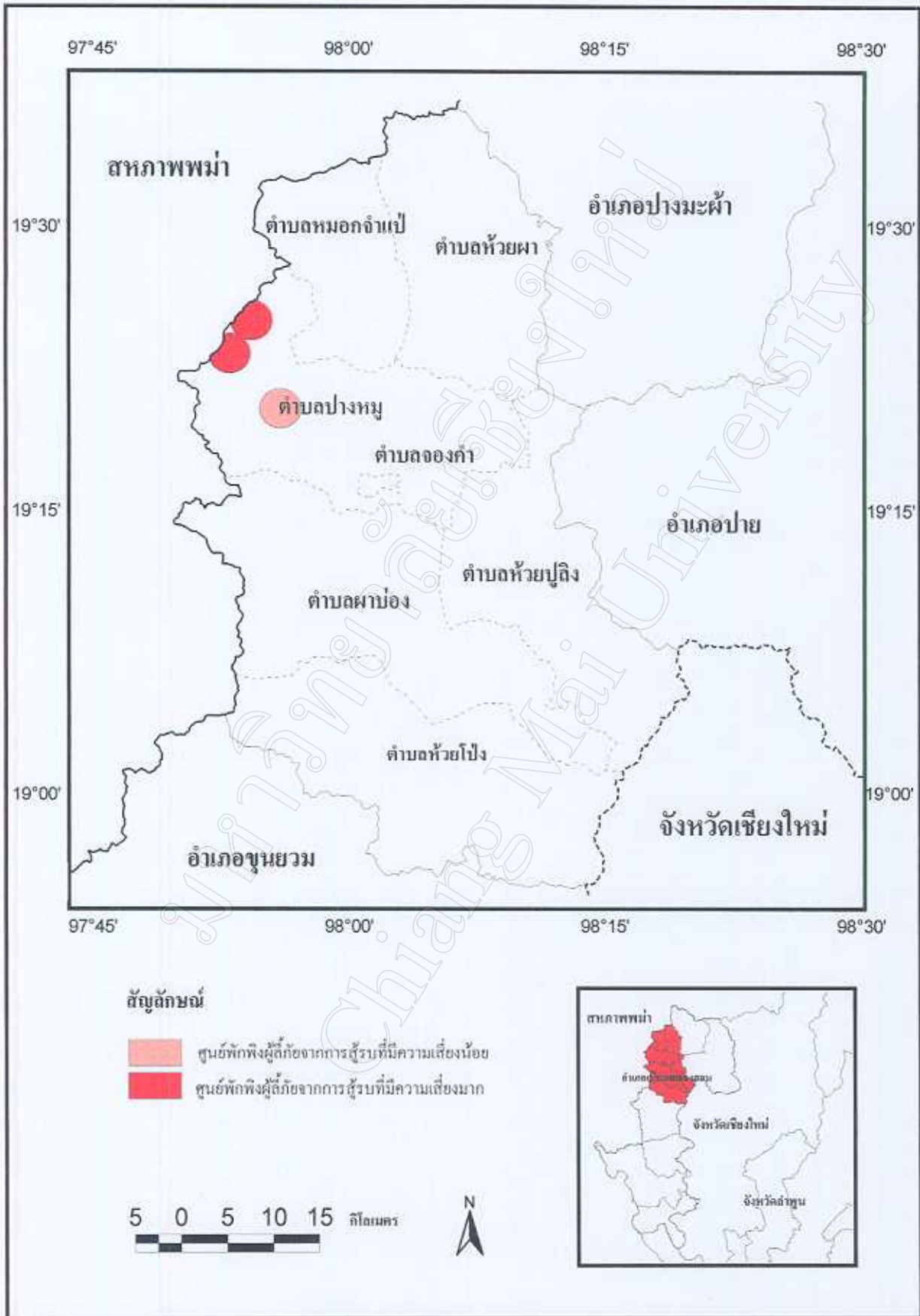
รูปที่ 5.11 พื้นที่กันออกของเส้นทางเดินเท้า อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน



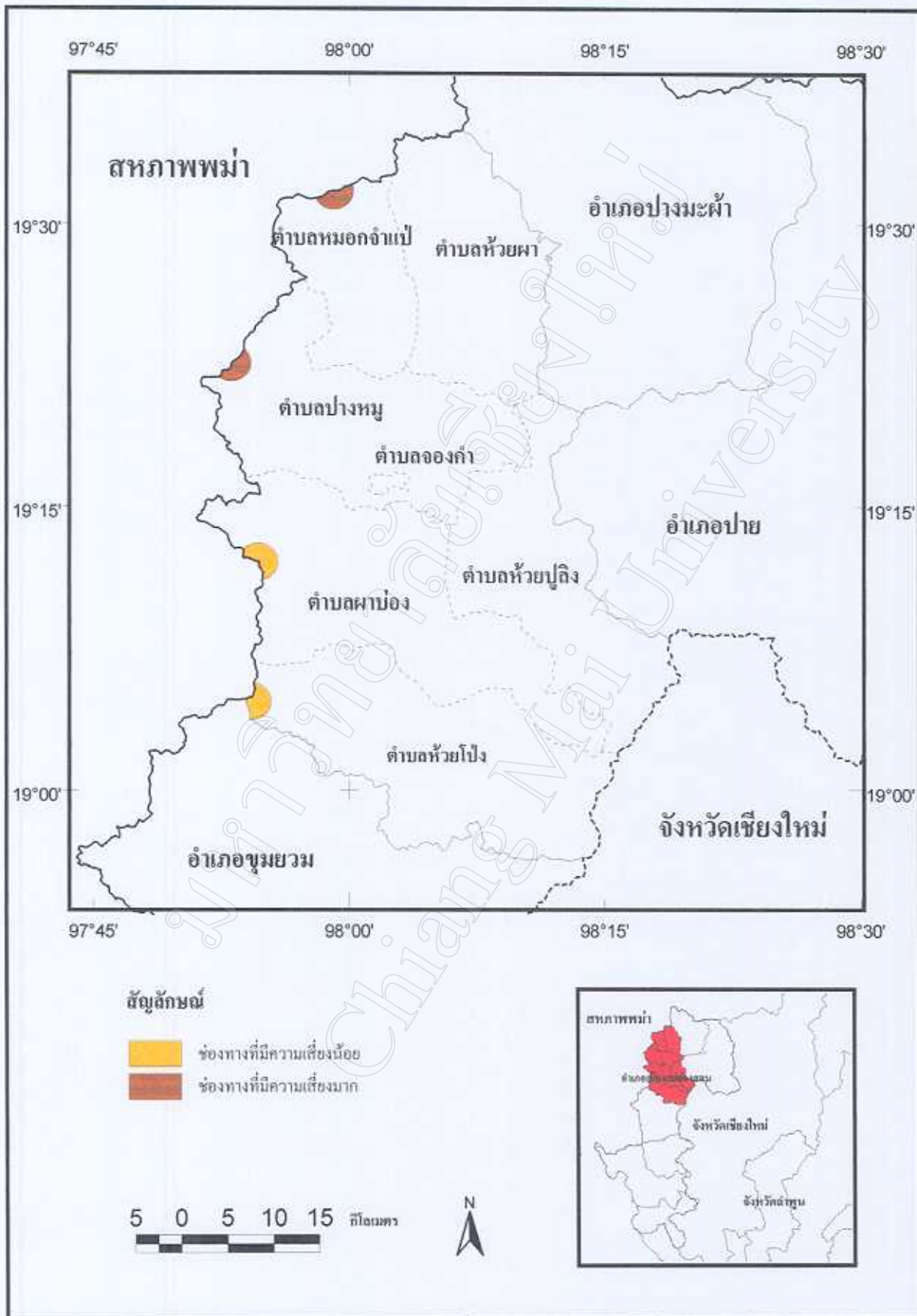
รูปที่ 5.12 พื้นที่กันออกของหมู่บ้าน อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน



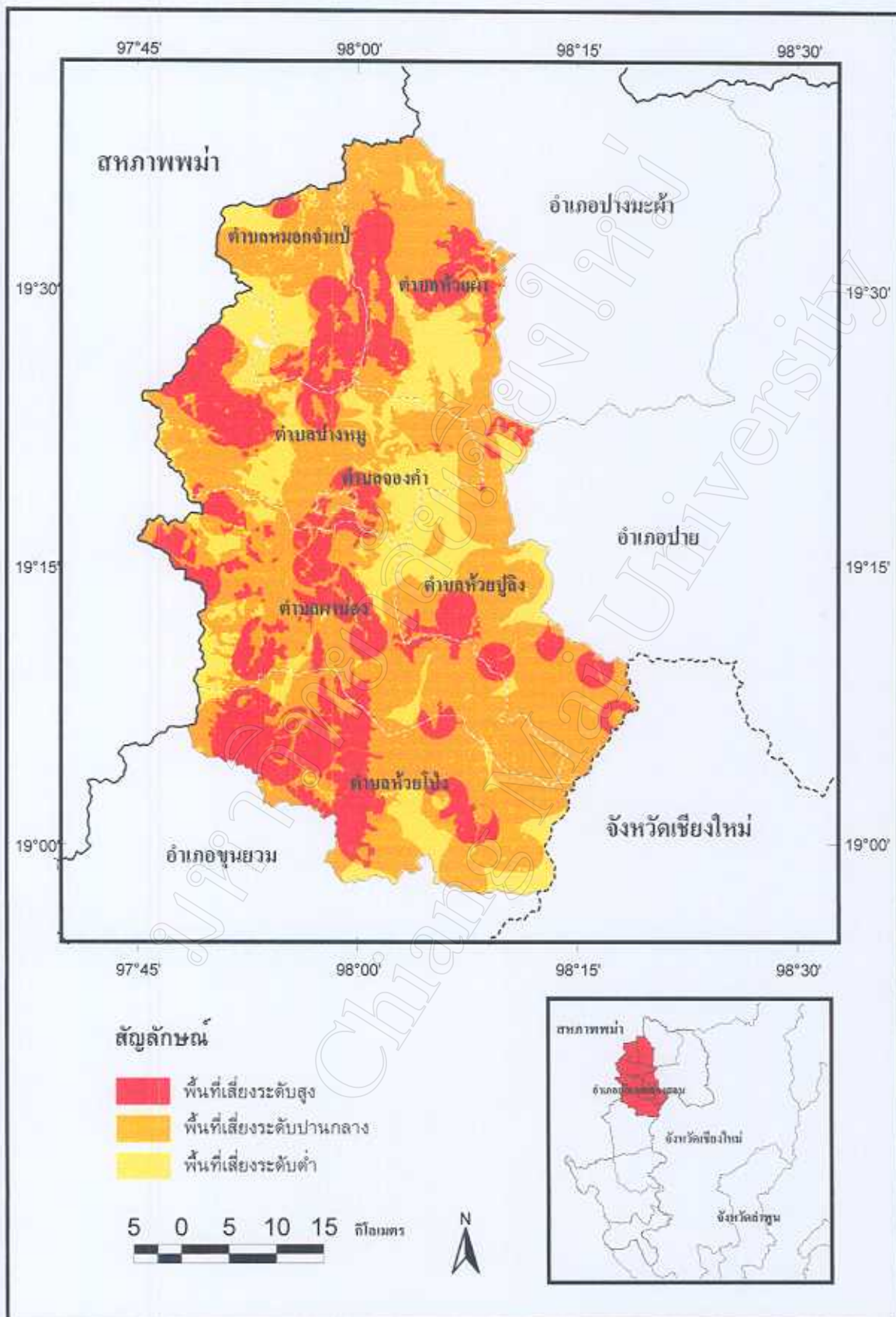
รูปที่ 5.13 พื้นที่กันออกของสถานบริการทางการแพทย์ อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน



รูปที่ 5.14 พื้นที่กันออกของศูนย์พักพิงผู้ลี้ภัยจากการสู้รบ อำเภอแม่สอด



รูปที่ 5.15 พื้นที่กันออกของช่องทางลักลอบเข้าเมือง อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน



รูปที่ 5.16 พื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรียตามปัจจัยกายภาพ เศรษฐกิจและสังคม
ในอำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน

เขตตัวเมืองมีการเข้าถึงสถานบริการทางการแพทย์ที่ดี ตำบลที่มีพื้นที่กันออกมากที่สุด คือ ตำบล ห้วยโป่ง รองลงมาคือ ตำบลผาบ่อง ตำบลห้วยปูลิง ตำบลห้วยผา ตำบลปางหมู และตำบล หมอกจำแป่ ตามลำดับ พื้นที่กันออกของศูนย์พักพิงฯ พบเพียง 1 ตำบล คือ ตำบลปางหมู ส่วน พื้นที่กันออกของช่องทางลักลอบเข้าเมืองนั้น พบ 4 ตำบล คือ ตำบลผาบ่อง ตำบลห้วยโป่ง ตำบลหมอกจำแป่ และตำบลปางหมู

ซึ่งทั้ง 7 ปัจจัยเหล่านี้เมื่อนำมาซ้อนทับกับปัจจัยทางกายภาพ 3 ปัจจัย ได้ผลพื้นที่เสี่ยง ต่อการแพร่ระบาดตามปัจจัยกายภาพ เศรษฐกิจและสังคม ซึ่งทำให้เกิดวงจรของโรคมalara เรื้อรบบ ทั้ง 3 องค์ประกอบ คือ ยุงพาหะ เชื้อมาลาเรีย และคน หากคนมีการเคลื่อนย้ายเข้าไปในพื้นที่ เสี่ยงเหล่านี้จะมีโอกาสในการได้รับเชื้อและแพร่เชื้อมาลาเรียแตกต่างกันไปตามระดับความเสี่ยง (รูปที่ 5.16) โดยได้แบ่งระดับความเสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคมalara เรื้อรบบของพื้นที่เสี่ยงตาม ปัจจัยกายภาพ เศรษฐกิจและสังคม เป็น 3 ระดับ คือ สูง ปานกลาง และต่ำ พื้นที่ที่มีความเสี่ยง ต่อการแพร่ระบาดของโรคมalara เรื้อรบบระดับสูงมีรูปร่างและตำแหน่งอยู่บริเวณตอนกลางของอำเภอ ขาวเป็นแนวยาวจากทิศเหนือจรดทิศใต้ โดยเฉพาะบริเวณที่เป็นที่ตั้งของหมู่บ้านหรือชุมชนที่มีการ ผู้ติดเชื้อมาลาเรียสูงและมีการเคลื่อนย้ายของคนอยู่เป็นประจำ ศูนย์พักพิงผู้ลี้ภัยจากการสู้รบ และช่องทางลักลอบเข้าเมือง ส่วนพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคมalara เรื้อรบบระดับ ปานกลางและระดับต่ำมีการกระจายทั่วทั้งพื้นที่ในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน

พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคมalara เรื้อรบบระดับสูงครอบคลุมร้อยละ 24.70 ของพื้นที่ทั้งอำเภอ พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคมalara เรื้อรบบระดับปานกลาง ครอบคลุมร้อยละ 55.05 ของพื้นที่ทั้งอำเภอ และพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคมalara เรื้อรบบระดับต่ำครอบคลุมร้อยละ 20.28 ของพื้นที่ทั้งอำเภอ ซึ่งพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงพบมากใน ตำบลห้วยโป่งคิดเป็นร้อยละ 27.40 ของพื้นที่ความเสี่ยงสูง ตำบลผาบ่องคิดเป็นร้อยละ 21.74 ของพื้นที่ความเสี่ยงสูง และตำบลปางหมุคิดเป็นร้อยละ 16.76 ของพื้นที่ความเสี่ยงสูง ในขณะที่ พื้นที่ที่มีความเสี่ยงปานกลางพบมากที่สุดที่ตำบลผาบ่องคิดเป็นร้อยละ 23.41 ของพื้นที่ความเสี่ยงปานกลาง ตำบลห้วยโป่งคิดเป็นร้อยละ 19.90 ของพื้นที่ความเสี่ยงปานกลาง และตำบล ห้วยปูลิงคิดเป็นร้อยละ 18.24 ของพื้นที่ความเสี่ยงปานกลาง ส่วนพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่ำพบตำบล ปางหมุมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 27.63 ของพื้นที่ความเสี่ยงต่ำ รองลงมาคือ ตำบลห้วยปูลิงคิดเป็น ร้อยละ 15.97 ของพื้นที่ความเสี่ยงต่ำ และตำบลห้วยผาคิดเป็นร้อยละ 15.49 ของพื้นที่ความเสี่ยงต่ำ

การเปรียบเทียบพื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคมalara เรื้อรบบตามปัจจัยกายภาพ เศรษฐกิจ-สังคม และการกระจายของผู้ติดเชื้อมาลาเรียรายตำบล พบว่ามี 6 ตำบลที่มีทิศทางที่

สอดคล้องกัน คือตำบลปางหมูและตำบลผาป่องมีการกระจายทางพื้นที่ของโรคในระดับสูง และมีพื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคตามความเป็นจริงในระดับสูงเช่นเดียวกัน ส่วนตำบลห้วยผา ตำบลหมอกจำแป่ และตำบลจองคำ มีการกระจายทางพื้นที่ของโรคในระดับปานกลาง และมีพื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคในระดับปานกลาง และสุดท้ายตำบลห้วยปูลิงที่มีการกระจายทางพื้นที่ของโรคและพื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดในระดับต่ำ จะเห็นว่าการกระจายทางพื้นที่ของผู้ติดเชื้อมาลาเรียทั้ง 6 ตำบล และพื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรียตามปัจจัยกายภาพ เศรษฐกิจและสังคม มีความสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกัน ทำให้อธิบายได้ว่าปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคม โดยเฉพาะการเคลื่อนย้ายของประชากร การประกอบอาชีพ ความจำเป็นด้านการดำรงชีวิต เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญและมีอิทธิพลอย่างมากต่อการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรียในอำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน ในขณะที่ตำบลห้วยโป่งเป็นตำบลที่มีการกระจายทางพื้นที่ของโรคในระดับปานกลาง แต่มีพื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคสูง เนื่องจากได้มีการนำปัจจัยด้านความใกล้ชิดสถานบริการทางการแพทย์มาวิเคราะห์ ซึ่งตำบลห้วยโป่งมีพื้นที่กันออกของปัจจัยนี้สูงที่สุด ประมาณร้อยละ 23.11 ของพื้นที่กันออกทั้งหมด และประกอบกับปัจจัยเสี่ยงด้านอื่นด้วย จึงทำให้เป็นตำบลที่มีการแพร่ระบาดของโรคสูง

ตารางที่ 5.10 พื้นที่ความเสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรียตามปัจจัยกายภาพ เศรษฐกิจและสังคม ในอำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน

ตำบล	ระดับความเสี่ยง					
	ต่ำ		ปานกลาง		สูง	
	เนื้อที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ	เนื้อที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ	เนื้อที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ
จองคำ	0.03	0.01	5.13	0.40	1.48	0.26
ปางหมู	129.50	27.63	195.95	15.25	96.45	16.76
ผาป่อง	68.32	14.58	300.72	23.41	125.15	21.74
ห้วยผา	72.61	15.48	192.21	14.96	82.27	14.29
ห้วยโป่ง	69.84	14.90	255.63	19.90	157.72	27.40
หมอกจำแป่	53.56	11.43	100.67	7.84	55.58	9.66
ห้วยปูลิง	74.85	15.97	234.25	18.24	56.98	9.89
รวม	468.70	100.00	1,284.56	100.00	575.63	100.00

5.3 เปรียบเทียบพื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรียตามปัจจัยกายภาพ และตามปัจจัย กายภาพ เศรษฐกิจและสังคม

ดังที่กล่าวมาแล้วว่าปัจจัยที่ผลต่อการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรียนั้นประกอบด้วยหลายปัจจัยร่วมกัน ซึ่งการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรียครั้งนี้เป็นการต้องการเปรียบเทียบระหว่างการนำปัจจัยทางกายภาพเพียงอย่างเดียวมาวิเคราะห์หาพื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรีย และการนำเอาปัจจัยทั้งทางกายภาพ เศรษฐกิจ และสังคม มา ร่วมในการวิเคราะห์ ว่าพื้นที่เสี่ยงทั้ง 2 ลักษณะที่ได้ นั้นจะมีความสอดคล้องกันหรือไม่ เพื่อเป็นการยืนยันในแนวคิดที่ว่า การเกิดขึ้นของโรคมาลาเรียมาจากหลายปัจจัยประกอบกัน

ผลการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรียตามปัจจัยกายภาพ และพื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรียตามปัจจัยกายภาพ เศรษฐกิจและสังคม (รูปที่ 5.6 และ 5.16) พบว่าการวิเคราะห์ทั้ง 2 ลักษณะ มีพื้นที่เสี่ยงที่แตกต่างกัน กล่าวคือเมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยทางกายภาพ พื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรียตามปัจจัยกายภาพที่มีความเสี่ยงในระดับสูงกระจายบริเวณขอบรอบนอกของพื้นที่อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน ส่วนมากพบในตำบลห้วยโป่ง ตำบลห้วยผา ส่วนพื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรียตามปัจจัยกายภาพ เศรษฐกิจและสังคม กระจุกอยู่ตอนกลางของอำเภอเป็นแนวยาวตามทิศเหนือและทิศใต้ บริเวณตำบลจองคำ ตำบลปางหมู ตำบลผาบ่อง ตำบลห้วยโป่ง และตำบลหมอกจำแป่ ซึ่งรูปร่างและทิศทางของพื้นที่เสี่ยงระดับสูงใกล้เคียงกับปัจจัยที่ตั้งหมู่บ้านหรือชุมชนที่มีการเคลื่อนย้ายและผู้ติดเชื้อจำนวนมาก

การเปรียบเทียบระดับความเสี่ยงของพื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรียตามปัจจัยกายภาพ และพื้นที่เสี่ยงตามปัจจัยกายภาพ เศรษฐกิจและสังคม (ตารางที่ 5.11 และรูปที่ 5.17) พบว่าเมื่อมีการซ้อนทับพื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรียตามปัจจัยกายภาพ และพื้นที่เสี่ยงตามปัจจัยกายภาพ เศรษฐกิจ และสังคมแล้ว พื้นที่ที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงระดับความเสี่ยงมีเนื้อที่ทั้งหมด 1,780.32 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 76.29 ของพื้นที่ทั้งอำเภอ ส่วนพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงระดับความเสี่ยงมีเนื้อที่ 553.23 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 23.71 ของพื้นที่ทั้งอำเภอ โดยพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่ำจากผลการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงตามปัจจัยกายภาพ เมื่อนำปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมเข้ามาร่วมพิจารณาแล้วยังคงมีระดับความเสี่ยงต่ำอยู่เช่นเดิมมีเนื้อที่ 429.43 ตร.กม. พบมากในตำบลปางหมู คิดเป็นร้อยละ 23.43 ของพื้นที่เสี่ยงต่ำที่ไม่เปลี่ยนแปลง ตำบลห้วยปูลิง คิดเป็นร้อยละ 17.10 ของพื้นที่เสี่ยงต่ำที่ไม่เปลี่ยนแปลง และตำบลห้วยผา คิดเป็นร้อยละ 16.77 ของพื้นที่เสี่ยงต่ำที่ไม่เปลี่ยนแปลง พื้นที่ที่มีความเสี่ยงระดับปานกลางที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงมีเนื้อที่มากถึง 1,073.91 ตร.กม. พบมากที่สุดที่ตำบลผาบ่อง คิดเป็นร้อยละ 23.73

ของพื้นที่เสี่ยงปานกลางที่ไม่เปลี่ยนแปลง ค่าบล ห้วยโป่ง คิดเป็นร้อยละ 21.98 ของพื้นที่เสี่ยงปานกลางที่ไม่เปลี่ยนแปลง และตำบลห้วยปูลิง คิดเป็นร้อยละ 19.89 ของพื้นที่เสี่ยงปานกลางที่ไม่เปลี่ยนแปลง สำหรับพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงมีเพียง 276.98 ตร.กม. พบบริเวณตำบลห้วยโป่งมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 33.45 ของพื้นที่เสี่ยงสูงที่ไม่เปลี่ยนแปลง ตำบลปางหมู คิดเป็นร้อยละ 24.55 ของพื้นที่เสี่ยงสูงที่ไม่เปลี่ยนแปลง และตำบลผาบ่อง คิดเป็นร้อยละ 19.37 ของพื้นที่เสี่ยงสูงที่ไม่เปลี่ยนแปลง

ระดับความเสี่ยงที่มีการเปลี่ยนแปลงจากการซ้อนทับพื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดตามปัจจัยกายภาพ และพื้นที่เสี่ยงตามปัจจัยกายภาพ เศรษฐกิจ และสังคม มี 5 ลักษณะ คือ 1) พื้นที่เสี่ยงระดับต่ำเป็นพื้นที่เสี่ยงระดับปานกลาง 2) พื้นที่เสี่ยงระดับกลางเป็นพื้นที่เสี่ยงระดับต่ำ 3) พื้นที่เสี่ยงระดับปานกลางเป็นพื้นที่เสี่ยงระดับสูง 4) พื้นที่เสี่ยงระดับสูงเป็นพื้นที่เสี่ยงระดับต่ำ และ 5) พื้นที่เสี่ยงระดับสูงเป็นพื้นที่เสี่ยงระดับปานกลาง โดยพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงจากระดับความเสี่ยงต่ำเป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงระดับปานกลางมีเนื้อที่ 39.27 ตร.กม. พบมากบริเวณตำบลปางหมู คิดเป็นร้อยละ 73.59 ของพื้นที่เสี่ยงต่ำเป็นปานกลาง และตำบลผาบ่องคิดเป็นร้อยละ 20.93 ของพื้นที่เสี่ยงต่ำเป็นปานกลาง พื้นที่เหล่านี้กระจุกในตำบลปางหมูเป็นส่วนใหญ่

สำหรับพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงจากระดับความเสี่ยงปานกลางเป็นระดับความเสี่ยงสูง พบมากที่สุดที่ตำบลปางหมู คิดเป็นร้อยละ 53.75 ของพื้นที่เสี่ยงปานกลางเป็นสูง รองลงมา คือ ตำบลห้วยผา คิดเป็นร้อยละ 20.03 ของพื้นที่เสี่ยงปานกลางเป็นสูง และตำบลผาบ่อง คิดเป็นร้อยละ 16.30 ของพื้นที่เสี่ยงปานกลางเป็นสูง ฉะนั้นเมื่อพิจารณาโดยภาพรวมเฉพาะระดับความเสี่ยงที่มีการเพิ่มระดับที่สูงขึ้นกว่าเดิมมีเนื้อที่ทั้งหมด 122.10 ตร.กม. พบมากที่สุดที่ตำบลปางหมู คิดเป็นร้อยละ 60.13 ของพื้นที่เสี่ยงที่เพิ่มขึ้น รองลงมา คือ ตำบลผาบ่อง คิดเป็นร้อยละ 17.79 ของพื้นที่เสี่ยงที่เพิ่มขึ้น และตำบลห้วยผา คิดเป็นร้อยละ 13.59 ของพื้นที่เสี่ยงที่เพิ่มขึ้น

ในขณะที่พื้นที่เสี่ยงที่มีระดับความเสี่ยงลดลงมี 3 ลักษณะ คือ พื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงจากระดับความเสี่ยงกลางเป็นระดับความเสี่ยงต่ำมีเนื้อที่ 127.85 ตร.กม. พบตำบลผาบ่องมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 25.26 ของพื้นที่เสี่ยงต่ำเป็นสูง ตำบลหมอกจำแป่ คิดเป็นร้อยละ 19.41 ของพื้นที่เสี่ยงต่ำเป็นสูง และตำบลปางหมู คิดเป็นร้อยละ 17.86 ของพื้นที่เสี่ยงต่ำเป็นสูง พื้นที่ลักษณะนี้พบน้อยมาก ส่วนใหญ่กระจุกอยู่บริเวณตอนกลางของพื้นที่เสี่ยงสูงตามความเป็นจริงในแนวเหนือ-ใต้ แต่ไม่ยาวมากนัก โดยเฉพาะพบมากในบริเวณที่เป็นที่อยู่อาศัยของคน และพื้นที่เปลี่ยนจากระดับความเสี่ยงสูงเป็นระดับความเสี่ยงต่ำ มีเนื้อที่ 15.11 ตร.กม. พบในตำบลปางหมูมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 55.17 ของพื้นที่เสี่ยงสูงเป็นต่ำ ตำบลหมอกจำแป่ คิดเป็นร้อยละ

32.43 ของพื้นที่เสี่ยงสูงเป็นต่ำ และตำบลห้วยโป่ง คิดเป็นร้อยละ 6.28 ของพื้นที่เสี่ยงสูงเป็นต่ำ ส่วนพื้นที่เปลี่ยนจากระดับความเสี่ยงสูงเป็นระดับความเสี่ยงปานกลาง มีเนื้อที่ 283.58 ตร.กม. พบในตำบลห้วยโป่งมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 22.61 ของพื้นที่เสี่ยงสูงเป็นปานกลาง ตำบลผาป่อง คิดเป็นร้อยละ 20.15 ของพื้นที่เสี่ยงสูงเป็นปานกลาง และตำบลปางหมู คิดเป็นร้อยละ 19.69 ของพื้นที่เสี่ยงสูงเป็นปานกลาง และสุดท้ายพื้นที่เปลี่ยนจากระดับความเสี่ยงปานกลางเป็นระดับความเสี่ยงต่ำ มีเนื้อที่ 127.85 ตร.กม. พบมากที่สุด ในตำบลผาป่อง คิดเป็นร้อยละ 25.26 ของพื้นที่เสี่ยงปานกลางเป็นต่ำ ตำบลหมอกจำแป่ คิดเป็นร้อยละ 19.41 ของพื้นที่เสี่ยงปานกลางเป็นต่ำ และตำบลปางหมู คิดเป็นร้อยละ 17.86 ของพื้นที่เสี่ยงปานกลางเป็นต่ำ ซึ่งในลักษณะนี้ พบในตำแหน่งพื้นที่กันออกของปัจจัยแหล่งน้ำ และระดับความสูง 400-600 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง เมื่อไม่มีปัจจัยด้านการเคลื่อนย้ายและผู้ติดเชื่อเข้ามาเกี่ยวข้องจึงทำให้พื้นที่เหล่านี้มีระดับความเสี่ยงลดลง

ผลการเปรียบเทียบระดับความเสี่ยงของพื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรีย ตามปัจจัยกายภาพ และปัจจัยกายภาพ เศรษฐกิจ-สังคม พบว่าพื้นที่ทั้ง 2 ลักษณะมีตำแหน่งและทิศทางของระดับความเสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรียที่ไม่สอดคล้องกันบางส่วน ซึ่งความไม่สอดคล้องนี้เกิดเนื่องมาจากพฤติกรรมและการเคลื่อนย้ายของคน ซึ่งพฤติกรรมของคนนั้นมีการเปลี่ยนแปลงง่าย ยืดหยุ่น ซับซ้อน ไม่สามารถควบคุมได้ จึงไม่สามารถคาดการณ์ได้ว่าจะเกิดการแพร่ระบาดขึ้นในบริเวณใดและเมื่อใด ทำให้เกิดโอกาสในการได้รับและแพร่ระบาดของโรคได้ง่าย

นอกจากนี้จากการนำผลการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรีย ตามปัจจัยกายภาพ และปัจจัยกายภาพ เศรษฐกิจ-สังคม มาเปรียบเทียบกับ การกระจายทางพื้นที่ของโรคช่วงปี พ.ศ. 2540 – 2544 (ตารางที่ 5.12) พบว่าพื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคตามปัจจัยกายภาพ มี 3 ตำบลที่มีพื้นที่เสี่ยงที่ไม่สอดคล้องกับการกระจายทางพื้นที่ของโรค ในขณะที่พื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคตามปัจจัยกายภาพ เศรษฐกิจ-สังคม มี 1 ตำบลที่มีพื้นที่เสี่ยงและการกระจายทางพื้นที่ไม่มีความสอดคล้องกัน จึงกล่าวได้ว่าปัจจัยที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงในการได้รับเชื้อ และเกิดการแพร่ระบาดของโรคนั้นประกอบด้วยหลายปัจจัยร่วมกัน ซึ่งแต่ละปัจจัยต่างมีความสำคัญมากเท่าๆ กัน ทั้งพื้นที่ป่า ระดับความสูงของพื้นที่ แหล่งน้ำ ซึ่งเป็นปัจจัยที่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัย และเพาะพันธุ์ของยุงพาหะ ปัจจัยด้านพื้นที่ทำการเกษตร เส้นทางที่คนใช้ในการเคลื่อนย้ายเป็นประจำ การประกอบอาชีพ การดำเนินชีวิตของประชาชน การมีปฏิสัมพันธ์กับสถานที่และบุคคลต่างๆ ซึ่งหากปัจจัยทั้งหมดเหล่านี้เกิดขึ้นในพื้นที่เดียวกัน นั้นแสดงถึงความเสี่ยงในการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรีย จึงจำเป็นที่จะต้องมีการวางแผนดำเนิน

ตารางที่ 5.12 เปรียบเทียบการกระจายทางพื้นที่และพื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรีย

ตำบล	ระดับการกระจายทางพื้นที่	ประเภทของพื้นที่เสี่ยง	
		ตามปัจจัยกายภาพ	ตามปัจจัยกายภาพ เศรษฐกิจและสังคม
ปางหมู	สูง	/	/
ผาป่อง	สูง	/	/
ห้วยผา	กลาง	/	/
หมอกจำแป่	กลาง	x	/
จองคำ	กลาง	x	/
ห้วยโป่ง	กลาง	x	x
ห้วยปูลิง	ต่ำ	/	/

หมายเหตุ : / หมายถึง มีความสอดคล้อง
 x หมายถึง ไม่มีความสอดคล้อง

การเฝ้าระวังโรคให้ครอบคลุมปัจจัยต่างๆ เหล่านี้ เพื่อที่ผลการดำเนินงานจะได้ประสบผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ ในการลดการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรีย ซึ่งการวางแผนดำเนินการเฝ้าระวังโรคมาลาเรียในอำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน ได้กล่าวถึงรายละเอียดไว้ในบทที่ 6