

การวิเคราะห์เพื่อหาพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ
ในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์

ปริญญาณิพนธ์
ของ
ชวิศร์ อรรถสาสน์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการวางแผนและการจัดการการท่องเที่ยวเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
ตุลาคม 2549

การวิเคราะห์เพื่อหาพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ
ในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์

ปริญญาณิพนธ์
ของ
ชวิศร์ อรรถสาสน์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการวางแผนและการจัดการการท่องเที่ยวเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
ตุลาคม 2549
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การวิเคราะห์เพื่อหาพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ
ในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์

บทคัดย่อ
ของ
ชวิศร์ อรรถสาสน์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการวางแผนและการจัดการการท่องเที่ยวเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
ตุลาคม 2549

ชวิตร์ อรรถสาสน์. (2549). การวิเคราะห์เพื่อหาพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์. ปรินทิพนิพนธ์ วท.ม.(การวางแผนและการจัดการการท่องเที่ยวเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
คณะกรรมการควบคุม: ผู้ช่วยศาสตราจารย์กวี วรกวิน, อาจารย์พิพัฒน์ นวลอนันต์.

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) กำหนดพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ 2) จำแนกระดับความเหมาะสมของพื้นที่ในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ และ 3) ศึกษาเกณฑ์ที่เหมาะสมของปัจจัยทางกายภาพที่ใช้ในการกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ โดยใช้ปัจจัยทางกายภาพจำนวน 12 ปัจจัยมาปรับใช้ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย ซึ่งได้แบ่งขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

1. การวิเคราะห์ข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ซึ่งปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์ในขั้นตอนนี้ประกอบด้วย 1) ดิน 2) ความลาดชัน 3) สัตว์ป่า 4) การใช้ประโยชน์ที่ดิน 5) เส้นทางคมนาคม 6) แหล่งน้ำ และ 7) ภัยธรรมชาติ

2. การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ โดยแบบสัมภาษณ์นี้ครอบคลุมปัจจัยเกี่ยวกับพืชพรรณ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสังคมพืชหายาก เพื่อให้ทราบถึงความเหมาะสม และแนวทางในการนำพื้นที่ไปพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ โดยไม่ให้กระทบกระเทือนต่อสังคมพืชหายากในพื้นที่อุทยานแห่งชาติแม่วงก์

3. การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม เพื่อจำแนกระดับความเหมาะสมของพื้นที่ในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ และเพื่อให้ทราบถึงลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่ของพื้นที่ โดยแบบสอบถามนี้ครอบคลุมปัจจัยที่ใช้ในการศึกษาจำนวน 4 ปัจจัย ได้แก่ 1) สภาพภูมิประเทศ 2) ภูมิอากาศ 3) สุนทรียภาพ และ 4) ทรัพยากรนันทนาการและกิจกรรม

ผลการศึกษา พบว่า อุทยานแห่งชาติแม่วงก์มีพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ จำนวนรวมทั้งสิ้น 8 พื้นที่ ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้ คือ อุทยานแห่งชาติแม่วงก์น่าจะมีพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศหลายพื้นที่ เนื่องจากอุทยานแห่งชาติแม่วงก์มีพื้นที่ที่มีเกณฑ์ที่เหมาะสมครบทั้ง 7 ปัจจัยกระจายอยู่ทั่วไปทางด้านทิศตะวันออกของอุทยานฯ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ติดกับขอบเขตอุทยานฯ เป็นพื้นที่ที่พบพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์เป็นจำนวนมาก ในส่วนของการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่า พื้นที่ทั้ง 8 พื้นที่ มีลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่ราบเชิงเขา โดยในการวิเคราะห์เพื่อจำแนกระดับความเหมาะสมของพื้นที่เพื่อพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ พบว่า อุทยานแห่งชาติแม่วงก์ไม่มีพื้นที่ที่เหมาะสมมากที่สุด และพื้นที่ที่เหมาะสมน้อยที่สุดในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ ซึ่งผลการจำแนกระดับความเหมาะสมของพื้นที่มีรายละเอียดดังนี้

1. พื้นที่ที่เหมาะสมมาก จำนวน 2 พื้นที่ ได้แก่ พื้นที่ที่ 1 ครอบคลุมพื้นที่ 0.3968 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 248.0076 ไร่ และพื้นที่ที่ 6 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0053 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 3.2861 ไร่

2. พื้นที่ที่เหมาะสมปานกลาง จำนวน 4 พื้นที่ ได้แก่ พื้นที่ที่ 3 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0605 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 37.8365 ไร่ พื้นที่ที่ 5 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0062 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 3.9023 ไร่ พื้นที่ที่ 7 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0049 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 3.0682 ไร่ และพื้นที่ที่ 8 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0025 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 1.5522 ไร่

3. พื้นที่ที่เหมาะสมน้อย จำนวน 2 พื้นที่ ได้แก่ พื้นที่ที่ 2 ครอบคลุมพื้นที่ 0.2625 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 164.0412 ไร่ และพื้นที่ที่ 4 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0126 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 7.8905 ไร่

ซึ่งผลของการจำแนกระดับความเหมาะสมของพื้นที่นี้สอดคล้องกับสมมุติฐานที่ได้ตั้งไว้ คือ พื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์น่าจะอยู่ในพื้นที่ที่มีระดับความเหมาะสมปานกลาง เนื่องจากผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยต่างๆ ที่ใช้ในการจำแนกระดับความเหมาะสมของพื้นที่ที่มีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลางเกือบทุกด้าน

SUITABLE LOCATION FOR ECOLOGE DEVELOPMENT
IN MAEWONG NATIONAL PARK

AN ABSTRACT
BY
CHWIT ATTASAT

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements
For the Master of Science in Ecotourism Planning and Management
at Srinakharinwirot University

October 2006

Chwit Attasat. (2006). *Suitable Location for Ecotourism Development in Maewong National Park*. Master thesis, M.Sc. (Ecotourism Planning and Management). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee: Assist. Prof. Kawee Worakawin, Mr.Piphat Nualanana.

This study aimed to 1) seek a suitable area for an ecotourism development in Maewong National Park 2) classify the suitability of the areas for ecotourism development and 3) study criteria for each factor used for site selection. 12 environmental factors, such as soil, slope, wildlife habitat, land use, road network, stream, physical obstructions, vegetation, landform, climate, aesthetics, and recreation resources/activities, were analyzed by using 3 processes including:

1. GIS analysis: soil, slope, wildlife habitat, land use, road network, stream, and physical obstructions were analyzed in this process.
2. An interview was done to study the effect of a suitable area on sensitive vegetation.
3. Questionnaire survey was conducted to classify the suitability of areas for ecotourism development. 4 factors including landform, climate, aesthetics, and recreation resources/activities were studied by this questionnaire.

The result from GIS analysis and interview confirmed our hypothesis that Maewong National Park has several suitable areas for ecotourism development. In particular, the analysis indicated 8 suitable areas spread through out the eastern part of the park, especially near the south eastern border. The results from the questionnaire survey also showed that all 8 suitable areas are gently sloping plain. The classification of suitable areas for ecotourism development in Maewong National Park is as follows:

1. Most suitable areas: There are 2 most suitable areas which are 1) Area No.1 covering an area of 0.3968 km^2 or 248.0076 rai and Area No.6 covering an area of 0.0053 km^2 or 3.2861 rai.
2. Moderately suitable areas: There are 4 moderately suitable areas which are 1) Area No. 3 covering an area of 0.0605 km^2 or 37.8365 rai 2) Area No. 5 covering an area of 0.0062 km^2 or 3.9023 rai 3) Area No. 7 covering an area of 0.0049 km^2 or 3.0682 rai and Area No. 8 covering an area of 0.0025 km^2 or 1.5522 rai.
3. Less suitable areas: There are 2 less suitable areas which are 1) Area No. 2 covering an area of 0.2625 km^2 or 164.0412 rai and 2) Area No. 4 covering an area of 0.0126 km^2 or 7.8905 rai.

Based on the survey result, this classification agreed with our hypothesis that most areas suitable for ecotourism development in Maewong National Park are only moderately suitable.

ประกาศคุณูปการ

ปริญญาโทสำเร็จได้ด้วยดีเป็นเพราะผู้วิจัยได้รับความกรุณาอย่างยิ่งจาก ผศ.กวี วรรณ ประชานกรรมการควบคุมปริญญาโท และ อ.พิพัฒน์ นวลอนันต์ กรรมการควบคุมปริญญาโท ท่านทั้งสองได้เสียสละเวลาอันมีค่าเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำงานวิจัยนี้ทุกขั้นตอน อีกทั้งทำให้ผู้วิจัยได้รับประสบการณ์ในการทำงานวิจัยและรู้ถึงคุณค่าของงานวิจัยที่จะช่วยให้การทำงานในด้านต่างๆ เป็นไปอย่างมีคุณค่ามากขึ้น และท่านทั้งสองยังเป็นแบบฉบับของอาจารย์ที่ทุ่มเทให้กับศิษย์และงานด้านวิชาการอย่างไม่เหน็ดเหนื่อย นอกจากนี้ ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณ รศ.ดร.ชาญวิทย์ เทียมบุญประเสริฐ และอาจารย์สุชาติพิทย์ ชวนะเวสสกุล ที่ได้สละเวลาอันมีค่าเพื่อมาเป็นกรรมการในการสอบปากเปล่าปริญญาโทของผู้วิจัย

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่าน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง รองศาสตราจารย์ ดร. พยอม ธรรมบุตร ที่อบรมสั่งสอน ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ รวมถึงเป็นแบบอย่างในการเป็นนักพัฒนาที่ดีให้กับผู้วิจัยมาโดยตลอด ขอกราบขอบพระคุณ รศ.สุภาพร สุขสีเหลือง สำหรับคำแนะนำและกำลังใจที่ให้แกผู้วิจัยมาโดยตลอด ขอขอบพระคุณ ดร.สมโภชน์ มณีรัตน์ ดร.Martin van de Bult และเจ้าหน้าที่จากโครงการจัดการผืนป่าตะวันตกเชิงระบบนิเวศ (WEFCOM) ที่กรุณาให้คำปรึกษาทางด้านวิชาการ แนะนำแนวทางและแนวคิดในการวิจัย รวมทั้งอนุเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ ขอขอบคุณ คุณ ประสิทธิ์ กรรณสูต หัวหน้าอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ และพี่ๆ เจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติแม่วงก์ทุกท่านสำหรับข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ท้ายสุดผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ พี่ น้อง และเพื่อนๆ ทุกคนที่ให้ทั้งกำลังใจและกำลังใจที่ดีเยี่ยมตลอดระยะเวลาที่ศึกษาและทำงานวิจัย

ชวิศร์ อรรถสาสน์

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	2
ความสำคัญของการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	3
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	7
สมมุติฐานของการวิจัย.....	8
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
ข้อมูลทั่วไปอุทยานแห่งชาติแม่วงก์.....	9
การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ.....	23
การวิเคราะห์พื้นที่.....	32
ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์.....	36
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	39
3 วิธีดำเนินการวิจัย	42
การกำหนดประชากร.....	42
ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย.....	42
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	44
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	45
การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล.....	45
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	50
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์.....	50
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์.....	97
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม.....	105

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	124
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	124
สมมุติฐานของการวิจัย.....	124
วิธีดำเนินการวิจัย.....	124
สรุปผลการวิจัย.....	125
อภิปรายผล.....	139
ข้อเสนอแนะ.....	130
บรรณานุกรม.....	132
ภาคผนวก.....	139
ภาคผนวก ก. พันธุ์ไม้ที่พบในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์.....	140
ภาคผนวก ข. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่พบในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์.....	179
ภาคผนวก ค. นกที่พบในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์.....	186
ภาคผนวก ง. สัตว์เลื้อยคลานที่พบในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์.....	202
ภาคผนวก จ. สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่พบในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์.....	206
ภาคผนวก ฉ. ปลาที่พบในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์.....	208
ภาคผนวก ช. การบัญญัติศัพท์ Ecotourism เป็นภาษาไทย.....	211
ภาคผนวก ซ. แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับพืชพรรณในพื้นที่อุทยานแห่งชาติแม่วงก์.....	212
ภาคผนวก ฎ. แบบสอบถามเพื่อจำแนกระดับความเหมาะสมของพื้นที่ ในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์.....	213
ภาคผนวก ฅ. ลักษณะทางกายภาพที่สำคัญของกลุ่มชุดดิน ในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์.....	217
ภาคผนวก ด. ประเภทชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ.....	219
ภาคผนวก ต. รายละเอียดของการจำแนกระดับความเหมาะสม.....	220
ภาคผนวก ถ. คะแนนดิบจากแบบสอบถาม.....	222
ภาคผนวก ท. เขตการจัดการอุทยานแห่งชาติแม่วงก์.....	224
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	226

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า	
1	เปรียบเทียบค่าจำกัดความของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ.....	26
2	ความแตกต่างระหว่างที่พักทั่วไปและที่พักเชิงนิเวศ.....	32
3	เปรียบเทียบปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์พื้นที่.....	33
4	ชั้นข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย.....	43
5	สรุปเกณฑ์ที่เหมาะสมและไม่เหมาะสมของปัจจัยที่ใช้ในการวิจัย.....	48
6	ขนาดพื้นที่และระยะทางของเส้นขอบเขตอุทยานแห่งชาติแม่วงก์.....	50
7	ที่ตั้งของที่ทำกรอุทยานฯ และหน่วยพิทักษ์อุทยานฯ.....	52
8	ประเภทและที่ตั้งของทรัพยากรนั้นทนาการและกิจกรรม ในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์.....	53
9	ขนาดพื้นที่และร้อยละของกลุ่มชุดดินในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์.....	56
10	ขนาดพื้นที่และร้อยละของพื้นที่ที่มีกลุ่มชุดดินที่เหมาะสม ในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ.....	58
11	ขนาดพื้นที่และร้อยละของระดับความลาดชันของพื้นที่ในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์....	60
12	ขนาดพื้นที่และร้อยละของพื้นที่ที่มีระดับความลาดชันที่เหมาะสม ในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ.....	62
13	ขนาดพื้นที่และร้อยละของถิ่นที่อยู่อาศัยที่เหมาะสมของสัตว์ป่า.....	64
14	ขนาดพื้นที่และร้อยละของพื้นที่ที่ไม่รบกวนถิ่นที่อยู่อาศัยที่เหมาะสมของสัตว์ป่า....	66
15	ขนาดพื้นที่และร้อยละของประเภทของป่าไม้ในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์.....	68
16	ขนาดพื้นที่และร้อยละของพื้นที่ป่าไม้ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ....	70
17	ขนาดพื้นที่และร้อยละของพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์.....	72
18	ขนาดพื้นที่และร้อยละของพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่เหมาะสม ในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ.....	74
19	ระยะทาง ร้อยละ และความหนาแน่นของถนนบริเวณอุทยานแห่งชาติแม่วงก์.....	76
20	ขนาดพื้นที่และร้อยละของพื้นที่ที่มีระยะห่างที่เหมาะสมจากเส้นทางคมนาคม.....	78
21	ระยะทาง ร้อยละ และความหนาแน่นของเส้นทางน้ำในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์.....	80
22	ขนาดพื้นที่และร้อยละของพื้นที่ที่มีระยะห่างที่เหมาะสมจากแหล่งน้ำ.....	82
23	ขนาดพื้นที่และร้อยละของพื้นที่ที่มีระยะห่างที่เหมาะสม จากทางระบายน้ำธรรมชาติ.....	84
24	ขนาดพื้นที่และร้อยละของพื้นที่ที่ปลอดภัยจากการเกิดไฟป่า.....	86

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
25 ขนาดพื้นที่และร้อยละของพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์...	88
26 ขนาดพื้นที่และร้อยละของพื้นที่ที่ปลอดภัยจากการเกิดดินถล่ม.....	90
27 ขนาดพื้นที่ที่ได้จากการวิเคราะห์ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์.....	93
28 ขนาดพื้นที่และร้อยละของพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ ในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์.....	102
29 ลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่ของพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ...	105
30 จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามของพื้นที่ที่ 1.....	107
31 จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามของพื้นที่ที่ 2.....	109
32 จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามของพื้นที่ที่ 3.....	110
33 จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามของพื้นที่ที่ 4.....	112
34 จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามของพื้นที่ที่ 5.....	114
35 จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามของพื้นที่ที่ 6.....	115
36 จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามของพื้นที่ที่ 7.....	117
37 จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามของพื้นที่ที่ 8.....	118
38 ผลการแปลงคะแนนดิบเป็นคะแนนมาตรฐาน T ปกติ.....	121
39 ขนาดพื้นที่เขตการจัดการบริเวณพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ ในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์.....	127
40 พันธุ์ไม้ที่พบในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์.....	141
41 สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่พบในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์.....	180
42 นกที่พบในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์.....	187
43 สัตว์เลื้อยคลานที่พบในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์.....	203
44 สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่พบในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์.....	207
45 ปลาที่พบในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์.....	219
46 ลักษณะทางกายภาพที่สำคัญของกลุ่มชุดดินในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์.....	217
47 ประเภทชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ.....	219
48 คะแนนดิบจากแบบสอบถาม.....	222
49 ระดับคะแนนความเหมาะสมของปัจจัยที่ใช้ในการแบ่งเขตการจัดการ ผืนป่าตะวันตก.....	224
50 เขตการจัดการและระดับคะแนนความสำคัญของแต่ละหลักเกณฑ์.....	225

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 พื้นที่อุทยานแห่งชาติแม่วงก์.....	4
2 องค์ประกอบของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ.....	29
3 แผนที่แสดงที่ตั้งที่ทำการอุทยานฯ และหน่วยพิทักษ์อุทยานฯ.....	51
4 แผนที่แสดงทรัพยากรนันทนาการและกิจกรรมในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์.....	54
5 แผนที่แสดงกลุ่มชุดดินในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์.....	57
6 แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีกลุ่มชุดดินที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ.....	59
7 แผนที่แสดงระดับความลาดชันของพื้นที่ในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์.....	61
8 แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีระดับความลาดชันที่เหมาะสม ในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ.....	63
9 แผนที่แสดงระดับความเหมาะสมของถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า ในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์.....	65
10 แผนที่แสดงพื้นที่ที่ไม่รบกวนถิ่นที่อยู่อาศัยที่เหมาะสมของสัตว์ป่า.....	67
11 แผนที่แสดงประเภทของป่าไม้ในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์.....	69
12 แผนที่แสดงพื้นที่ป่าไม้ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ.....	71
13 แผนที่แสดงพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์.....	73
14 แผนที่แสดงพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ.....	75
15 แผนที่แสดงประเภทถนนบริเวณอุทยานแห่งชาติแม่วงก์.....	77
16 แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีระยะห่างที่เหมาะสมจากเส้นทางคมนาคม.....	79
17 แผนที่แสดงลำดับเส้นทางน้ำในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์.....	81
18 แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีระยะห่างที่เหมาะสมจากแหล่งน้ำ.....	83
19 แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีระยะห่างที่เหมาะสมจากทางระบายน้ำธรรมชาติ.....	85
20 แผนที่แสดงพื้นที่ที่ปลอดภัยจากการเกิดไฟป่า.....	87
21 แผนที่แสดงระดับความเสี่ยงของพื้นที่ในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ ต่อการเกิดดินถล่ม.....	89
22 แผนที่แสดงพื้นที่ที่ปลอดภัยจากการเกิดดินถล่ม.....	91
23 แผนที่แสดงพื้นที่ที่ได้จากการวิเคราะห์ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์.....	94
24 แผนที่แสดงพื้นที่ที่ได้จากการวิเคราะห์ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (ส่วนขยาย 1).....	95

บัญชีภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพประกอบ	หน้า
25 แผนที่แสดงพื้นที่ที่ได้จากการวิเคราะห์ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (ส่วนขยาย 2).....	96
26 แผนที่แสดงกลุ่มของพื้นที่ที่ได้จากการวิเคราะห์ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์.....	99
27 แผนที่แสดงแนวทางในการกระจายพื้นที่เพื่อพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ.....	100
28 แผนที่แสดงพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ ในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์.....	103
29 แผนที่แสดงพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ ในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ (ส่วนขยาย 1).....	104
30 แผนที่แสดงระดับความเหมาะสมของพื้นที่ในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ ในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์.....	123
31 แผนที่แสดงเขตการจัดการบริเวณพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ ในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์.....	128
32 ตัวอย่างที่พักเชิงนิเวศ.....	131

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ในช่วง 20 ปีที่ผ่านมา การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (Ecotourism) ถูกให้ความสำคัญมากขึ้น รวมทั้งได้รับการผลักดันและส่งเสริมให้เป็นองค์ประกอบสำคัญอย่างหนึ่งของการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable development) (WCED: 1987) ดังจะเห็นได้ว่านับตั้งแต่มีการประชุม Earth Summit ประเทศบราซิล เมื่อปี พ.ศ. 2535 เป็นต้นมา มีการจัดให้มีการประชุม สัมมนา อบรม เพื่อส่งเสริมการบริหารจัดการ ตลอดจนกำหนดแนวทางและยุทธศาสตร์การท่องเที่ยวเชิงนิเวศขึ้นในทุกระดับอยู่เสมอ โดยแนวคิดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศจะอยู่ในกรอบความหมายที่สำคัญ คือ “เป็นการท่องเที่ยวอย่างมีความรับผิดชอบต่อแหล่งธรรมชาติที่มีเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น และแหล่งวัฒนธรรมที่เกี่ยวกับระบบนิเวศ โดยมีกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของผู้ที่เกี่ยวข้อง ภายใต้การจัดการสิ่งแวดล้อม และการท่องเที่ยวอย่างมีส่วนร่วมของท้องถิ่น เพื่อมุ่งเน้นให้เกิดจิตสำนึกต่อการรักษาระบบนิเวศอย่างยั่งยืน” (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. 2540: 2-51) แนวคิดดังกล่าวนี้จึงแตกต่างไปจากแนวคิดเดิม กล่าวคือ การท่องเที่ยวเชิงนิเวศเป็นการนำศักยภาพจากทรัพยากรธรรมชาติและทุนทางสังคมของท้องถิ่นที่มีอยู่เดิมมาพัฒนาและจัดการอย่างยั่งยืน โดยให้ความสำคัญกับศักยภาพโดยรวมของพื้นที่ เพื่อที่จะกำหนดกิจกรรมที่เหมาะสมและกำหนดระดับการพัฒนาที่จะช่วยรักษาคุณภาพของแหล่งท่องเที่ยว ควบคู่กับการรักษาไว้ซึ่งประสบการณ์ันทนาการที่มีคุณภาพ (Quality recreation experience) ของนักท่องเที่ยว

ที่พักเชิงนิเวศ (Ecolodge) เป็นสิ่งอำนวยความสะดวกทางการท่องเที่ยวเชิงนิเวศที่ช่วยส่งเสริมให้เกิดการศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเพิ่มประสบการณ์ันทนาการแก่นักท่องเที่ยว ทั้งนี้เนื่องจากที่พักเชิงนิเวศส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีสภาพธรรมชาติที่สมบูรณ์ ซึ่งธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเหล่านี้ถือว่าเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญของแหล่งท่องเที่ยวแบบการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ หากธรรมชาติและระบบนิเวศได้รับความกระทบกระเทือนจากการใช้ประโยชน์ โอกาสที่ธรรมชาติและระบบนิเวศเหล่านั้นจะเสื่อมโทรมลง หรือถูกทำลายด้วยคุณค่าไปก็มีอยู่สูง ดังนั้นการเลือกพื้นที่ในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง จำเป็นต้องให้ความสำคัญสูงสุดกับระบบนิเวศและผลกระทบจากการพัฒนาต่อการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศ แต่ทั้งนี้ก็ต้องสามารถตอบสนองความต้องการของนักท่องเที่ยวได้อย่างเหมาะสม

ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันว่า ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดชนิดหนึ่งในการจัดการข้อมูล วิเคราะห์ และวางแผนเชิงพื้นที่ (Aronoff. 1989: 1) ทั้งนี้เนื่องจากระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เป็นเทคโนโลยีแขนงหนึ่งซึ่งมีความพิเศษและมีลักษณะเฉพาะตัวที่แตกต่างไปจากระบบสารสนเทศชนิดอื่นๆ โดยเฉพาะ

ความสามารถในการเชื่อมโยงข้อมูลเชิงพื้นที่เข้ากับข้อมูลเชิงบรรยายได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งความสามารถในการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลเชิงพื้นที่ในรูปแบบของแผนที่ซึ่งเป็นเสมือนตัวแทนอ้างอิงตำแหน่งกับพื้นผิวโลกจริง ซึ่งผู้ใช้สามารถทำการเรียกค้นข้อมูลได้จากแผนที่ที่เห็นโดยตรง และสามารถนำข้อมูลจากหลากหลายรูปแบบมาทำการวิเคราะห์ร่วมกัน (วรเดช จันทรศร และ สมบัติ อยู่เมือง. 2545: 9)

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ เนื่องจากอุทยานแห่งชาติแม่วงก์เป็นพื้นที่ที่มีระบบนิเวศที่มีความหลากหลาย ภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นเทือกเขาสูงชันและสลับซับซ้อนตามเทือกเขาถนนธงชัย ยอดเขาที่สูงที่สุด คือ ยอดเขาโมโกจู เทือกเขานี้เป็นต้นน้ำของลำน้ำหลายสาย รวมถึงลำน้ำแม่วงก์ ป่าไม้ทั่วไปเป็นป่าเบญจพรรณสลับกับป่าเต็งรัง พบป่าดิบเขา ป่าดิบแล้ง และทุ่งหญ้าในบางพื้นที่ และเนื่องจากมีพื้นที่ติดต่อกับเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าทุ่งใหญ่นเรศวร ทำให้มีการสัญจรของบรรดาสัตว์ป่านานาชนิด ลักษณะที่โดดเด่นและเป็นเอกลักษณ์ดังกล่าวนี้ ทำให้อุทยานแห่งชาติแม่วงก์มีศักยภาพทางการท่องเที่ยวเชิงนิเวศสูงที่สุดแห่งหนึ่งในประเทศไทย แต่ทรัพยากรดังกล่าวก็มีลักษณะที่เปราะบางและเกิดความเสียหายได้ง่ายเมื่อได้รับผลกระทบจากการพัฒนาที่ไม่เหมาะสม ผู้วิจัยหวังว่าผลจากการวิจัยครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนพัฒนาอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ที่สอดคล้องกับลักษณะและขีดความสามารถในการรองรับของระบบนิเวศและสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดประโยชน์แก่อุทยานแห่งชาติแม่วงก์ในด้านของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เป็นแหล่งศึกษาหาความรู้และค้นคว้าทางวิชาการ เป็นแหล่งนันทนาการ และเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่ยั่งยืนต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์
2. เพื่อจำแนกระดับความเหมาะสมของพื้นที่ในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ
3. เพื่อศึกษาเกณฑ์ที่เหมาะสมของปัจจัยทางกายภาพที่ใช้ในการกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ

ความสำคัญของการวิจัย

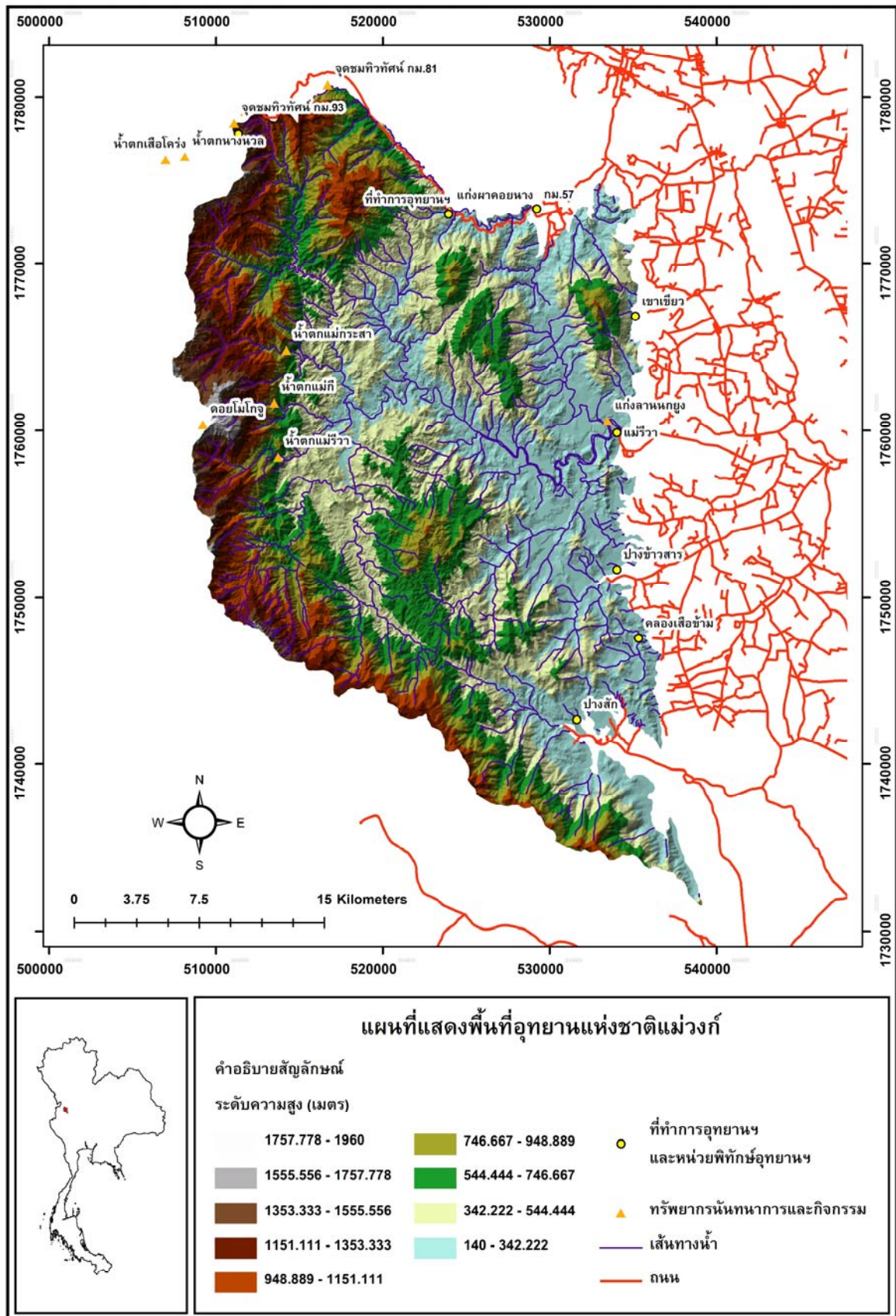
1. เพื่อหาพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติแม่वंงก์
2. เพื่อให้ทราบถึงระดับความเหมาะสมของพื้นที่ในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติแม่वंงก์
3. เพื่อให้ทราบถึงเกณฑ์ที่เหมาะสมของปัจจัยทางกายภาพที่ใช้ในการกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ

ขอบเขตของการวิจัย

พื้นที่ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ พื้นที่อุทยานแห่งชาติแม่वंงก์ (ภาพประกอบ 1) อยู่ในระวางแผนที่ 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหาร ชุดบ้านหินดาด ลำดับชุด L7017 ระวาง 4840 I ชุดดอยป่าซาง ลำดับชุด L7017 ระวาง 4840 II ชุดห้วยขาแข้ง ลำดับชุด L7017 ระวาง 4840 III ชุดเขาโมโกจู ลำดับชุด L7017 ระวาง 4840 IV ชุดอำเภอลองลาน ลำดับชุด L7017 ระวาง 4841 II และชุดบ้านขุนน้ำเย็น ลำดับชุด L7017 ระวาง 4841 III ระหว่างเส้นรุ้งที่ 15 องศา 40 ลิปดา ถึง 16 องศา 05 ลิปดาเหนือ และอยู่ระหว่างเส้นแวงที่ 99 องศา 05 ลิปดา ถึง 99 องศา 02 ลิปดา ตะวันออก มีเนื้อที่ทั้งหมดประมาณ 890.4103 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 556,506.4351 ไร่ ครอบคลุมพื้นที่ 2 จังหวัด ประกอบด้วย ตำบลปางตาไว อำเภอปางศิลาทอง จังหวัดกำแพงเพชร ตำบลแม่เลย์ อำเภอแม่वंงก์ และตำบลแม่เป็น กิ่งอำเภอแม่เป็น จังหวัดนครสวรรค์

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาทางกายภาพ ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศเป็นสำคัญ โดยละเว้นเนื้อหาทางสังคมศาสตร์ ได้แก่ เศรษฐกิจ สังคม และการเมือง
2. เกณฑ์ที่เหมาะสมในการวิจัยครั้งนี้ได้จากการศึกษาเอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์พื้นที่ รวมทั้งการสอบถามผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขา
3. จากโครงการการประเมินสถานภาพสัตว์ป่าอย่างรวดเร็วในผืนป่าตะวันตกได้กำหนดให้สัตว์ป่าจำนวน 10 ชนิด ได้แก่ 1) เสือโคร่ง 2) ช้างป่า 3) กระต๊อง 4) วัวแดง 5) กวางป่า 6) สมเสร็จ 7) นกกก 8) นกเงือกคอแดง 9) นกยูง และ 10) กบทูต เป็นสัตว์ป่าที่เป็นดัชนีของระบบนิเวศ แต่ทั้งนี้สัตว์ป่าจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ 1) นกกก 2) นกเงือกคอแดง และ 3) กบทูต ไม่มีข้อมูลที่มีปริมาณเพียงพอต่อการนำมาวิเคราะห์เพื่อกำหนดพื้นที่ถิ่นที่อยู่อาศัยที่เหมาะสม (โครงการจัดการผืนป่าตะวันตกเชิงระบบนิเวศ. 2547: แผ่นพับ) ดังนั้นสำหรับปัจจัยสัตว์ป่า ผู้วิจัยจึงได้ใช้ข้อมูลถิ่นที่อยู่อาศัยที่เหมาะสมของสัตว์ป่าจำนวน 7 ชนิดเท่านั้น



ภาพประกอบ 1 พื้นที่อุทยานแห่งชาติแม่วงก์

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ หมายถึง การท่องเที่ยวอย่างมีความรับผิดชอบต่อแหล่งธรรมชาติที่มีเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น และแหล่งวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบนิเวศ โดยมีการบูรณาการเรียนรู้ร่วมกันของผู้ที่เกี่ยวข้อง ภายใต้การจัดการสิ่งแวดล้อมและการท่องเที่ยวอย่างมีส่วนร่วมของท้องถิ่น เพื่อมุ่งเน้นให้เกิดจิตใต้สำนึกต่อการรักษาระบบนิเวศอย่างยั่งยืน
2. ที่พักเชิงนิเวศ หมายถึง ที่พักแรมในพื้นที่ธรรมชาติ ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อเปิดโอกาสให้นักท่องเที่ยวได้ใกล้ชิดกับธรรมชาติ และเสริมสร้างประสบการณ์ทางนันทนาการและการเรียนรู้ ทั้งนี้ที่พักเชิงนิเวศจะต้องดำเนินการภายใต้แนวคิดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ
3. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ หมายถึง เครื่องมือ หรือวิธีการที่มีประสิทธิภาพในการจัดเก็บ วิเคราะห์ และบริหารข้อมูล สามารถแสดงผลข้อมูลจากสภาพความเป็นจริงด้วยการอ้างอิงจุดพิกัดทางภูมิศาสตร์ โดยข้อมูลดังกล่าวถูกสร้างให้มีความเชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ
4. แหล่งท่องเที่ยวแบบการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ หมายถึง แหล่งท่องเที่ยวที่ตั้งอยู่ในแหล่งธรรมชาติที่มีเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น และแหล่งวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบนิเวศ โดยมีการบริหารจัดการอย่างยั่งยืน เปิดโอกาสให้นักท่องเที่ยวได้ศึกษาเรียนรู้ รวมทั้งเสริมสร้างประสบการณ์ทางนันทนาการของนักท่องเที่ยว
5. พื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ หมายถึง พื้นที่ที่มีขนาดมากกว่า 1 ไร่ ซึ่งสามารถนำมาพัฒนาเป็นที่พักได้โดยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศ และสามารถตอบสนองความต้องการทางนันทนาการของนักท่องเที่ยวได้อย่างเหมาะสม
6. ปัจจัยทางกายภาพ หมายถึง ปัจจัยต่างๆ ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 1) ดิน 2) ความลาดชัน 3) สัตว์ป่า 4) การใช้ประโยชน์ที่ดิน 5) เส้นทางคมนาคม 6) แหล่งน้ำ 7) ภัยธรรมชาติ 8) พืชพรรณ 9) สภาพภูมิประเทศ 10) ภูมิอากาศ 11) สุนทรียภาพ และ 12) ทรัพยากรนันทนาการและกิจกรรม
7. ดิน หมายถึง กลุ่มชุดดินในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ ซึ่งมีลักษณะทางกายภาพที่เหมาะสมในการก่อสร้างที่อยู่อาศัย
8. ความลาดชัน หมายถึง มุมความลาดเอียงของผิวดินหรือผิวพื้นที่จากแนวระดับมาตรฐาน ซึ่งมีผลโดยตรงต่อความสามารถทางวิศวกรรม
9. สัตว์ป่า หมายถึง สัตว์ป่าที่มีพื้นที่หากินกว้าง และเป็นสัตว์ที่เป็นดัชนีของระบบนิเวศจำนวน 7 ชนิด ได้แก่ 1) เสือโคร่ง 2) ช้างป่า 3) กระต๊อง 4) วัวแดง 5) กวางป่า 6) สมเสร็จ และ 7) นกยูง
10. การใช้ประโยชน์ที่ดิน หมายถึง การใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตอุทยานแห่งชาติ โดยทั่วไปสามารถแบ่งออกได้ 2 วิธี ได้แก่
 - 10.1 แบ่งโดยใช้ประเภทของป่าไม้ชนิดต่างๆ ซึ่งในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ประกอบไปด้วย 1) พื้นที่ทำการเกษตร 2) ป่าไผ่ 3) ป่าดิบแล้งเสื่อมโทรม 4) ป่าดิบเขาเสื่อมโทรม

5) ป่าเต็งรัง 6) ป่าหญ้า 7) ป่าดิบเขา 8) ป่าดิบแล้งผสมป่าเบญจพรรณ และป่ารুনสอง 9) ป่าเบญจพรรณ และ 10) ป่ารুনสอง โดยในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งการใช้ประโยชน์ที่ดินในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ 1) ป่าไม้ทุกประเภท และ 2) พื้นที่ทำการเกษตร ทุ่งหญ้า ป่าดิบแล้งเสื่อมโทรม และป่าดิบเขาเสื่อมโทรม

10.2 แบ่งโดยการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ หมายถึง การแบ่งเขตพื้นที่ลุ่มน้ำตามลักษณะกายภาพและศักยภาพทางอุทกวิทยาและทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อประโยชน์ในการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพในลุ่มน้ำนั้นๆ ซึ่งในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ประกอบด้วย ลุ่มน้ำชั้น 1A, 2, 3, 4, และ 5

11. เส้นทางคมนาคม หมายถึง เส้นทางเดินทางทางบกทุกประเภทบริเวณอุทยานแห่งชาติแม่วงก์

12. แหล่งน้ำ หมายถึง เส้นทางน้ำทุกประเภทที่มีปริมาณน้ำตลอดทั้งปี

13. ทางระบายน้ำธรรมชาติ หมายถึง เส้นทางน้ำ หรือร่องน้ำที่เป็นทางระบายน้ำฝนลงจากภูเขา

14. ภัยธรรมชาติ หมายถึง พื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดภัยอันตรายต่างๆ ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติและมีผลกระทบต่อความปลอดภัยของนักท่องเที่ยว ประกอบด้วย พื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า พื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดน้ำป่า และพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่ม

15. พืชพรรณ หมายถึง พื้นที่ที่สามารถพบพืชหายาก (Rare plant) ซึ่งยังไม่อยู่ในสถานภาพใกล้สูญพันธุ์ (Endangered) แต่มีความเสี่ยงที่จะเป็นพืชที่ใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable) ได้ในอนาคตอันใกล้

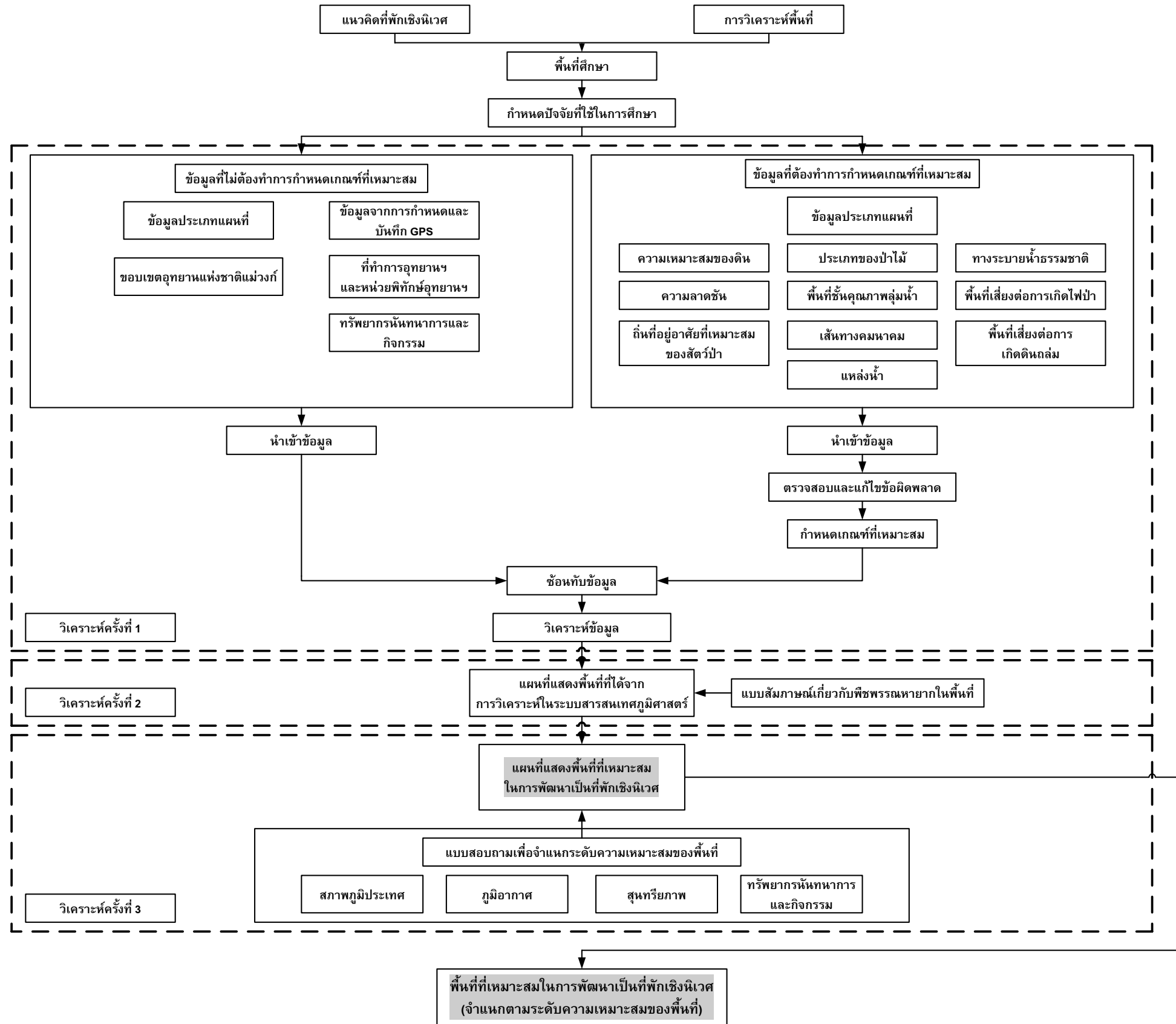
16. สภาพภูมิประเทศ หมายถึง สภาพของพื้นที่ที่มีรูปลักษณ์แตกต่างกัน โดยสามารถมองเห็นได้ในพื้นที่ สภาพภูมิประเทศประกอบด้วยสภาพพื้นที่ที่แตกต่างกันอันสืบเนื่องมาจากกระบวนการกำเนิดและการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก หรือเรียกการกำเนิดว่าลักษณะภูมิฐาน (Landform) ซึ่งจะมีรูปร่างลักษณะเฉพาะของแต่ละพื้นที่

17. ภูมิอากาศ หมายถึง สภาพลมฟ้าอากาศที่เกิดขึ้นเฉพาะบริเวณพื้นที่ศึกษา

18. สุนทรียภาพ หมายถึง ทักษะภาพ มุมมอง ความสวยงาม และความโดดเด่นของพื้นที่โดยรวม

19. ทรัพยากรนันทนาการและกิจกรรม หมายถึง พื้นที่ที่เหมาะสมต่อการดำเนินกิจกรรมทางการท่องเที่ยวประเภทต่างๆ เช่น เส้นทางศึกษาธรรมชาติ เส้นทางเดินป่า เป็นต้น ทั้งนี้หมายถึงรวมถึงพื้นที่ที่มีความสำคัญ และ/หรือ พื้นที่ที่มีทัศนียภาพที่สวยงามตามธรรมชาติ รวมทั้งแหล่งท่องเที่ยวต่างๆ อีกด้วย

กรอบแนวคิดในการวิจัย



สมมุติฐานของการวิจัย

1. อุทยานแห่งชาติแม่วงก์น่าจะมีพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศหลายพื้นที่
2. พื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์น่าจะอยู่ในพื้นที่ที่มีระดับความเหมาะสมปานกลาง

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. ข้อมูลทั่วไปอุทยานแห่งชาติแม่วงก์
2. การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (Ecotourism)
3. การวิเคราะห์พื้นที่ (Site analysis)
4. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS)
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ข้อมูลทั่วไปอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ (กรมป่าไม้. 2542: 3 – 42)

1. ที่ตั้งและอาณาเขต

อุทยานแห่งชาติแม่วงก์มีเนื้อที่ประมาณ 894 ตารางกิโลเมตร หรือ 558,750 ไร่ ตั้งอยู่ในท้องที่ตำบลปางตาไ้ อำเภอลองโขง จังหวัดกำแพงเพชร (ปัจจุบันเป็นตำบลปางตาไ้ อำเภอปางศิลาทอง จังหวัดกำแพงเพชร) และตำบลแม่เลย์ ตำบลห้วยน้ำหอม อำเภอลาดยาว จังหวัดนครสวรรค์ (ปัจจุบันเป็นตำบลแม่เลย์ อำเภอแม่วงก์ และตำบลแม่เป็น กิ่งอำเภอแม่เป็น จังหวัดนครสวรรค์) ทางภาคเหนือตอนล่างของประเทศไทย อยู่ห่างจากตัวเมืองกำแพงเพชรประมาณ 77 กิโลเมตร หรืออยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่ 15 องศา 40 ลิปดา ถึง 16 องศา 05 ลิปดาเหนือ และอยู่ระหว่างเส้นแวงที่ 99 องศา 05 ลิปดา ถึง 99 องศา 02 ลิปดาตะวันออก

2. อาณาเขตโดยสังเขป

ทิศเหนือ	ป่าคลองลาน อุทยานแห่งชาติคลองลาน อำเภอคลองลาน จังหวัดกำแพงเพชร
ทิศใต้	เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง จังหวัดอุทัยธานี
ทิศตะวันออก	หมู่บ้านต่างๆ ในท้องที่จังหวัดนครสวรรค์ – จังหวัดกำแพงเพชร ที่ระดับความสูง 200 เมตร
ทิศตะวันตก	เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าอัมผาง จังหวัดตาก (สันเขาโมโกจู – สันเขาห้วยขาแข้ง)

3. การเข้าถึงและโครงข่ายคมนาคมโดยรอบ

การเดินทางเข้าสู่อุทยานแห่งชาติแม่วงก์ มีเส้นทางคมนาคมที่สะดวกจนถึงที่ทำการอุทยานฯ ซึ่งตั้งอยู่บนทางหลวงหมายเลข 1117 กิโลเมตรที่ 65 ถนนคลองลาน – อัมผาง โดยเส้นทางสายนี้เป็นเส้นทางสายหลักเพื่อเข้าสู่ที่ทำการอุทยานแห่งชาติแม่วงก์

การเดินทางสู่อุทยานแห่งชาติแม่วงก์ สามารถเดินทางได้โดยทางรถยนต์ 2 เส้นทาง คือ

- ถนนสายเอเชีย จากกรุงเทพฯ – กำแพงเพชร – คลองลาน สู่อุทยานแห่งชาติแม่วงก์ ตามทางหลวงหมายเลข 1117 กิโลเมตรที่ 65 ถนนคลองลาน – อัมผาง
- ถนนสายกรุงเทพฯ – นครสวรรค์ – ลาดยาว – คลองลาน สู่อุทยานแห่งชาติแม่วงก์ ตามเส้นทางเดิม คือ ทางหลวงหมายเลข 1117 กิโลเมตรที่ 65 ถนนคลองลาน – อัมผาง

4. ลักษณะทางกายภาพ

4.1 ลักษณะภูมิประเทศ

อุทยานแห่งชาติแม่วงก์มีสภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่ประกอบไปด้วยภูเขาสูงชัน เรียงรายกันอยู่ตามเทือกเขาถนนธงชัย ลดหลั่นลงมาจนถึงพื้นที่ราบประมาณ 40 – 50 ลูก ยอดที่สูงที่สุดคือยอดเขาโมโกจู มีความสูงประมาณ 1,960 เมตรจากระดับน้ำทะเล เป็นแหล่งต้นน้ำลำธารที่สำคัญ กล่าวคือ เป็นต้นกำเนิดแม่น้ำแม่วงก์ พื้นที่เกือบทั้งหมดปกคลุมไปด้วยพื้นที่ป่าเบญจพรรณ ป่าดงดิบ และป่าเต็งรังที่ค่อนข้างสมบูรณ์ ส่วนพื้นที่ราบมีอยู่น้อยมาก ส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณริมแม่น้ำ นอกจากนี้บริเวณอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ยังเป็นแหล่งแร่ที่สำคัญ คือ แร่ไมก้า

4.2 ลักษณะทางธรณีวิทยา

ลักษณะทางธรณีในเขตอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ จะเป็นบริเวณที่พบหินในหน่วยแผนที่ PE หน่วยแผนที่ gr และหน่วยแผนที่ E ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ในหน่วยแผนที่ PE ในยุคพรีแคมเบรียน (Precambrian Period) ซึ่งมีอายุประมาณ 570 ล้านปีที่ผ่านมา จะพบหินแปรพวกหินไนส์ (Gneiss) และหินชีสต์ (Schist) หินดังกล่าวจะพบทางด้านทิศตะวันตกของอำเภอลาดยาว จังหวัดนครสวรรค์ และอำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร เขตติดต่อกับจังหวัดตาก และจังหวัดอุทัยธานี ซึ่งมีลักษณะพื้นที่เป็นเทือกเขาสูง

ในหน่วยแผนที่ gr ซึ่งมีอายุอยู่ในระหว่างมหายุคมีโซโซอิก (Mesozoic) จะเป็นบริเวณที่พบหินฟิลไลต์ (Phyllite) หินไดออไรท์ (Diorite) หินแกรโน – ไดออไรท์ (Grano – Diorite) และหินพวก Quartz Felspathic Dikes

ในหน่วยแผนที่ E ในยุคพาเลโอโซอิก (Palaeozoic Period) จะพบหินควอทซ์ (Quartzite) หินฟิลไลต์ (Phyllite) หินแกรย์เวค (Graywake) หินกรวดมน และบางแห่งมีชั้นของหินเชิร์ต (Chert) สอดแทรกอยู่

4.3 ลักษณะดิน

ลักษณะดินในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ ประกอบด้วยดินชุดอุทัย ชุดมาบอน และชุดภูสะนา (Aut/Mb/Ps Authai/Map Bon/Phu Sana Assocation) ดินชุดม่วงค่อม ดินชุดกำแพงเพชร และดินชุดแม่สาย พบดินทั้ง 6 ชุด อยู่ปะปนกันจนไม่สามารถแยกอาณาเขตออกจากกันได้ ดินทั้ง 6 ชุด มีคุณสมบัติดังนี้

4.3.1 ดินชุดอุทัย (Aut: Authai Series) จัดอยู่ใน Aquic Pystropepts เกิดจากการทับถมของตะกอนและก้อนกรวด ซึ่งน้ำพัดพามาทับถมกันชั้นล่าง โดยตะกอนที่ทับถมเป็นหินพวกแกรไนต์หรือไมก้าไนต์ การทับถมเกิดในบริเวณเนินตะกอนรูปพัด สภาพพื้นที่เป็นแบบลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชัน 2 – 8 เปอร์เซ็นต์ เป็นดินลึกปานกลาง มีการระบายน้ำดีปานกลาง ความสามารถของดินที่ให้น้ำซึมผ่านจะเร็วในดินชั้นบนและจะช้าในดินชั้นล่าง การไหลบ่าของน้ำบนหน้าดินอยู่ในอัตราปานกลาง ดินอุ้มน้ำได้ต่ำ ดินชั้นบนซึ่งหนาประมาณ 10 – 20 เซนติเมตร มีลักษณะเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย หรือดินทรายปนดินร่วน สีเข้มมาก ออกน้ำตาลปนเทาจนถึงสีน้ำตาลเข้ม ปฏิกริยาของดินเป็นกรดแก่จนถึงกรดเล็กน้อย มีค่าของความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.5 – 6.5 ส่วนดินชั้นล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายปนกรวด หรือดินทรายปนดินร่วนปนกรวด ส่วนชั้นที่เกิดจากหินที่กำลังสลายตัวจะมีเนื้อดินเป็นดินร่วนหรือดินเหนียวปนทราย มีสีน้ำตาลปนเหลือง ส่วนชั้นของหินที่กำลังสลายตัวมีสีเทา หรือน้ำตาลปนเทา และจะพบจุดประสีน้ำตาลแก่ และสีแดงในดินล่าง ปฏิกริยาของดินเป็นกรดจัด จนถึงเป็นกรดปานกลาง มีค่าของความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.0 – 6.0

จากผลการวิเคราะห์ดิน ปรากฏว่าดินชุดนี้มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ และเนื่องจากมีเนื้อดินค่อนข้างเป็นทราย มีก้อนกรวดก้อนหินในดินชั้นล่างเป็นจำนวนมาก จึงไม่สมควรมานำมาใช้ในการเพาะปลูก นอกจากใช้ทำเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ในปัจจุบันพื้นที่ส่วนใหญ่ยังคงมีลักษณะเป็นป่าไม้เต็งรังอยู่

4.3.2 ดินชุดมาบบอน (Mb: Map Bon Series) จัดอยู่ใน Oxic Paleustults เกิดจากการสลายตัวของหินแกรนิตและหินควอตซ์ไซท์ ในบริเวณพื้นที่ผิวที่เหลือน้ำจากการกัดกร่อนหรือบริเวณเนินตะกอนรูปพัด มีสภาพพื้นที่แบบลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชัน 2 – 8 เปอร์เซ็นต์ เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี ดินมีความสามารถให้น้ำซึมผ่านได้เร็ว การไหลบ่าของน้ำบนหน้าดินอยู่ในอัตราปานกลางจนถึงเร็ว ดินอุ้มน้ำได้ค่อนข้างต่ำ

ดินชั้นบนหนา 10 – 20 เซนติเมตร มีลักษณะเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย หรือดินทรายปนดินร่วน สีน้ำตาล สีน้ำตาลจัด สีน้ำตาลปนเหลือง หรือสีอ่อนของน้ำตาลปนเหลือง ปฏิกริยาของดินเป็นกรดแก่จนถึงเป็นกรดเล็กน้อย มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.5 – 6.5 ส่วนดินชั้นล่างมีลักษณะเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายหยาบหรือกรวด หรือดินเหนียวปนทรายหยาบหรือกรวด สีน้ำตาลแก่ สีเหลืองปนแดง หรือสีแดง หรือสีแดงปนเหลือง ปฏิกริยาของดินเป็นกรดจัดจนถึงเป็นกรดปานกลาง มีค่าของความเป็นกรดเป็นด่าง 5.0 – 6.0

จากผลการวิเคราะห์ดินปรากฏว่าดินชุดนี้มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ในปัจจุบันพื้นที่ส่วนใหญ่ยังคงมีสภาพเป็นป่าไม้อยู่ ดินชุดนี้มีข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ที่ดิน คือ มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ มีเนื้อดินค่อนข้างเป็นทราย และพืชอาจจะเสียหาย เนื่องจากการขาดน้ำฝนทั้งช่วง

4.3.3 ดินชุดภูสนา (Ps: Phu Sana Series) จัดอยู่ใน Typic Haplustults

เกิดจากการสลายตัวของหินแกรนิต ในบริเวณพื้นผิวที่เหลื่อค่างจากการกัดกร่อน มีสภาพพื้นที่แบบ ลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชัน 2 – 8 เปอร์เซ็นต์ เป็นดินปานกลาง มีการระบายน้ำดี น้ำซึมผ่านได้เร็ว การไหลบ่าของน้ำบนหน้าดินอยู่ในอัตราปานกลางถึงเร็ว ดินอุ้มน้ำได้ต่ำ ระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกเกิน 2 เมตร

ดินชั้นบนหนาไม่เกิน 20 เซนติเมตร มีลักษณะเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินทรายปนดินร่วน สีเข้มมากออกน้ำตาลปนเทาจนถึงสีน้ำตาลเข้ม ปฏิกริยาของดินเป็นกรดแก่จนถึงเป็นกรดเล็กน้อย มีค่าของความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.0 – 6.5 ส่วนดินชั้นล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายปนกรวด จนถึงดินเหนียวปนกรวด สีน้ำตาล สีน้ำตาลแก่ หรือสีแดงปนเหลือง ปฏิกริยาของดินเป็นกรดแก่จนถึงเป็นกรดจัด มีค่าของความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.5 – 5.5

จากผลการวิเคราะห์ดินปรากฏว่าดินชุดนี้มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ในปัจจุบันพื้นที่ส่วนใหญ่ยังคงมีสภาพเป็นป่าไม้อยู่

หน่วยผสมของดินในบริเวณที่มีความลาดชันสูง (SC-3: Slope Complex – Unit 3) ดินในบริเวณนี้ส่วนใหญ่เกิดจากการสลายตัวของหินแกรนิตไดโอรไรท์ สภาพพื้นที่เป็นภูเขา ส่วนใหญ่มีความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ ลักษณะของดินมีทั้งดินลึกและดินตื้นปะปนกัน บางแห่งมีหินโผล่อยู่โดยทั่วไป เนื้อดินค่อนข้างเป็นทรายจนถึงดินเหนียว สีของดินส่วนใหญ่ออกไปทางน้ำตาลเทาหรือแดง ปฏิกริยาของดินส่วนใหญ่เป็นกรด ในปัจจุบันบริเวณนี้ส่วนใหญ่ยังคงมีสภาพเป็นป่าไม้

หน่วยผสมนี้ไม่ควรที่จะนำมาใช้ประโยชน์ในการทำเกษตรกรรมใดๆ เพราะเหตุว่ามีข้อจำกัดอย่างรุนแรงหลายอย่างที่เป็นอุปสรรค เช่น พื้นที่ที่มีความลาดชันมาก บางแห่งชะล้างพังทลายได้ง่าย

สรุปแล้วดินหน่วยนี้ควรรักษาให้คงสภาพป่าไว้ เพื่อเป็นแหล่งต้นน้ำลำธารและเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า แต่ถ้าบางแห่งได้ถูกบุกเบิกไปแล้วก็ควรจะให้มีการปลูกป่าทดแทน

หน่วยผสมของดินในบริเวณที่มีความชันสูง (SC-5: Slope Complex – Unit 5) วัตถุกำเนิดของดินในบริเวณนี้ส่วนใหญ่เป็นหินแปร ซึ่งได้แก่หินพวก ออกแกน – ไนต์ แกรนิต – ไนต์ ไอโอไทท์ – ไมโคลโคล – ไนต์ควอทซ์ – เฟลสปาร์ติก – ไนต์ ไบโอไทท์ – ซีสต์ ควอทซ์ ไซท์ เป็นต้น สภาพพื้นที่เป็นภูเขา ส่วนใหญ่มีความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์

4.3.4 ดินชุดม่วงค่อม (Mm: Muang Khom Series) มีเนื้อที่ประมาณ

85,799 ไร่ จัดอยู่ใน Aeris Tropoqualfs เกิดจากการทับถมของตะกอนลำนน้ำในบริเวณเนินตะกอนรูปพัด สภาพพื้นที่ที่พบมีลักษณะค่อนข้างราบเรียบ มีความลาดชัน 0 – 2 เปอร์เซ็นต์ ดินชุดนี้เป็นดินลึกปานกลาง มีการระบายน้ำได้ดีปานกลางหรือค่อนข้างเร็ว ดินมีความสามารถให้น้ำซึมผ่านได้

ปานกลาง มีการไหลบ่าของน้ำบนผิวดินข้างจนถึงปานกลาง ตามปกติแล้วระดับน้ำใต้ดินจะอยู่ลึกเกิน 2 เมตร

ดินชั้นบนลึกไม่เกิน 20 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนทรายแป้ง สีพื้นเป็นสีน้ำตาลเข้มหรือสีเข้มของน้ำตาลปนเทา ปฏิกริยาของดินเป็นกรดปานกลาง จนถึงเป็นด่าง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 6.0 – 7.0 ส่วนดินชั้นล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนกรวด หรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง ปนกรวดหรือหิน หรือดินเหนียวปนกรวด และหินสีน้ำตาลเข้ม สีน้ำตาลปนเทา และในชั้นดินลึกอาจเป็นสีอ่อนออกเทาปนน้ำตาลมีจุดประสีน้ำตาลแก่ หรือสีน้ำตาลปนแดง ปฏิกริยาของดินเป็นกรดเล็กน้อยจนถึงเป็นกลาง มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 6.5 – 7.0

จากผลการวิเคราะห์ดิน ปรากฏว่าดินชุดนี้มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง แต่เนื่องจากเป็นดินที่มีกรวดและหินปะปนอยู่ จึงไม่ค่อยถูกนำมาใช้ทำประโยชน์อะไร ปัจจุบันพื้นที่ส่วนใหญ่มีสภาพเป็นป่าไม้เตี้ยๆ มีส่วนน้อยที่เปิดใช้ทำนา ดินชุดนี้ควรปล่อยให้กลายเป็นป่าไม้หรือใช้เป็นที่เลี้ยงสัตว์

4.3.5 ดินชุดกำแพงเพชร (Kp: Kamphaeng Phet Series) มีเนื้อที่ประมาณ 137,267 ไร่ จัดอยู่ใน Ultic Haplustalis เกิดจากการทับถมของตะกอนลำน้ำในบริเวณส่วนสูงของลานตะพักน้ำที่มีอายุกลางแก่กลางใหม่ หรือเนินตะกอนรูปพัด สภาพพื้นที่ที่พบมีลักษณะค่อนข้างราบเรียบ มีความลาดชัน 0 – 2 เปอร์เซ็นต์ ดินชุดนี้เป็นดินสีมาก มีการระบายน้ำดี ดินมีความสามารถให้น้ำซึมผ่านได้ปานกลาง มีการไหลบ่าของน้ำบนผิวดินช้า ดินบนร่วนซุยดี และอุ้มน้ำได้ปานกลาง ตามปกติแล้วระดับน้ำใต้ดินจะอยู่ลึกมากกว่า 1.5 เมตร แต่ในช่วงฤดูฝนอาจจะพบตื้นกว่านี้

ดินลึกไม่เกิน 20 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินร่วน ดินร่วนปนทรายแป้ง สีพื้นเป็นสีน้ำตาล สีน้ำตาลเข้ม สีเข้มออกน้ำตาลปนเทา ปฏิกริยาของดินเป็นกรดปานกลางจนถึงเป็นกรดเล็กน้อย ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 6.0 – 6.5 ส่วนดินชั้นล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายแป้ง ดินร่วน ดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง หรือดินร่วนปนดินเหนียว สีน้ำตาล สีน้ำตาลเข้ม หรือสีเข้มออกน้ำตาลปนเหลือง ปฏิกริยาของดินเป็นกรดแก่จนถึงเป็นกรดเล็กน้อย มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.5 – 6.5 และพบแร่ไมก้าชิ้นเล็กๆ ปะปนอยู่ในเนื้อดิน

จากผลการวิเคราะห์ดิน ปรากฏว่าดินชุดนี้มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง เนื้อดินร่วนซุยดี มีความเหมาะสมเป็นอย่างยิ่งในการปลูกพืชไร่และทำสวน ในปัจจุบันใช้ประโยชน์ในการปลูกพืชไร่เป็นส่วนใหญ่ พืชไร่ที่พบปลูกมาก ได้แก่ ข้าวโพด ถั่วต่างๆ อ้อย เป็นต้น ดินชุดนี้มีข้อจำกัดอยู่บ้าง คือ ในบางปีพืชอาจได้รับความเสียหาย เนื่องจากการขาดน้ำถ้าฝนทิ้งชวงนานเกินไป เพราะบริเวณนี้การเพาะปลูกอาศัยน้ำฝนเพียงอย่างเดียว

4.3.6 ดินชุดแม่สาย (Ms: Mae Sai Series) มีเนื้อที่ประมาณ 106,174 ไร่ จัดอยู่ใน Aeric Tropaqualfs เกิดจากการทับถมของตะกอนน้ำที่มีอายุกลางแก่กลางใหม่ สภาพพื้นที่ที่พบมีลักษณะราบเรียบ มีความลาดชันน้อยกว่า 1 เปอร์เซ็นต์ ดินชุดนี้เป็นดินลึกมาก มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว ดินมีความสามารถให้น้ำซึมผ่านได้ช้า มีการไหลบ่าของน้ำบนผิวดินช้า ดินชั้นบนร่วนซุยดี และอุ้มน้ำได้สูงตามปกติ ระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกมากกว่า 1.5 เมตร ในช่วงฤดูแล้ง แต่เนื่องจากพื้นที่ใช้ทำนา ดังนั้นในช่วงฤดูฝนจึงมีน้ำขังอยู่นาน 4 – 5 เดือน

ดินชั้นบนลึกไม่เกิน 20 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายแป้ง ดินร่วนปนดินเหนียว หรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง สีพื้นเป็นสีน้ำตาลเข้ม สีน้ำตาลปนเทา หรือสีเข้มออกน้ำตาลปนเทา ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.5 – 6.5 ส่วนดินชั้นล่างมีลักษณะเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง หรือดินเหนียวปนทรายแป้ง สีน้ำตาลเข้ม สีน้ำตาล หรือสีเข้มออกน้ำตาลปนเทา มีจุดประสีน้ำตาลแก่ และสีน้ำตาลปนเหลืองเป็นส่วนใหญ่ ปฏิกริยาของดินเป็นกรดเล็กน้อยจนถึงเป็นด่างปานกลาง มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 6.5 – 8.0

จากผลการวิเคราะห์ดิน ปรากฏว่าดินชุดนี้มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง มีความเหมาะสมเป็นอย่างยิ่งในการใช้ทำนา ในปัจจุบันใช้ปลูกข้าวนาดำ ให้ผลผลิตประมาณ 50 – 80 ถังต่อไร่

4.4 แหล่งน้ำ

อุทยานแห่งชาติแม่วงก์ใช้แหล่งน้ำจากธรรมชาติ โดยทำการสูบน้ำจากแหล่งน้ำคลองขลุ่ยซึ่งไหลผ่านเขตอุทยานแห่งชาติแม่วงก์

4.5 ภูมิอากาศ

4.5.1 ฤดูกาล บริเวณพื้นที่อุทยานแห่งชาติแม่วงก์มีฝนตกค่อนข้างชุกจนถึงชุกมากตั้งแต่เดือนพฤษภาคมจนถึงเดือนตุลาคม ปริมาณฝนเฉลี่ย 1,100 มิลลิเมตร ช่วงฤดูหนาวเริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนไปจนถึงเดือนกุมภาพันธ์ อากาศค่อนข้างหนาวเย็น เนื่องจากล้อมความกดอากาศสูงจากประเทศจีนแผ่ลงมาทางตอนใต้เข้าสู่ประเทศไทยตอนบน และปกคลุมทั่วประเทศไทยลมที่พัดมาสู่ประเทศไทยในฤดูนี้ ได้แก่ ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ส่วนช่วงฤดูร้อนเริ่มต้นในเดือนมีนาคมไปจนถึงเดือนพฤษภาคม อากาศค่อนข้างร้อนจัดและมีฝนตกน้อย ทำให้สังคมพืชหลายชนิดผลัดใบ โดยเฉพาะป่าเต็งรัง และป่าผสมผลัดใบ ลักษณะดังกล่าวมีผลทำให้เกิดการลุกไหม้ของไฟป่าได้ง่าย

4.5.2 อุณหภูมิ ค่าอุณหภูมิซึ่งวัดจากสถานีตรวจวัดอากาศนครสวรรค์ และสถานีกำแพงเพชร มีค่าและแนวโน้มไปในลักษณะเดียวกัน โดยค่าอุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปีเท่ากับ 33.9 และ 33.4 องศาเซลเซียส ตามลำดับ โดยมีค่าอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยในเดือนเมษายน ซึ่งวัดได้เท่ากับ 38.1 และ 37.7 องศาเซลเซียส ตามลำดับ ส่วนอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยของสถานีนครสวรรค์วัดได้ 18.1 องศาเซลเซียส ในเดือนมกราคม และอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยของสถานีกำแพงเพชรวัดได้ 17.2 องศาเซลเซียส ในเดือนธันวาคม

4.5.3 ความชื้นสัมพัทธ์ สภาพความชื้นสัมพัทธ์ของพื้นที่ที่จะมีความสัมพันธ์กับอิทธิพลของมวลอากาศและลมมรสุมที่สำคัญ สำหรับในช่วงฤดูร้อนอากาศจะแห้ง และความร้อนสูง ความชื้นสัมพัทธ์ของพื้นที่จะมีค่าต่ำกว่าในฤดูหนาว ซึ่งได้รับอิทธิพลของลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือที่พัดพาเอาความหนาวเย็นและความแห้งของอากาศ ความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศจะเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ เมื่อเข้าสู่ฤดูฝน โดยค่าความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยรายปีของสถานี ได้แก่ สถานีนครสวรรค์ และสถานีกำแพงเพชรเท่ากับ 70 และ 75 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ค่าความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดเฉลี่ยสำหรับสถานีตรวจวัดอากาศนครสวรรค์เท่ากับ 96 เปอร์เซ็นต์ สถานีตรวจวัดอากาศกำแพงเพชรเท่ากับ 97 เปอร์เซ็นต์ ในเดือนกันยายน ส่วนค่าความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดเฉลี่ยของสถานีตรวจวัดอากาศนครสวรรค์เท่ากับ 36 เปอร์เซ็นต์ ในเดือนมีนาคม และสถานีตรวจวัดอากาศกำแพงเพชรมีค่าเท่ากับ 35 เปอร์เซ็นต์ ในเดือนกุมภาพันธ์

4.5.4 ปริมาณน้ำฝน อุทยานแห่งชาติแม่วงก์ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ซึ่งพัดเอาความชื้นจากทะเลอันดามันเข้าสู่พื้นที่ ข้อมูลปริมาณน้ำฝนของพื้นที่จากสถานีตรวจวัดอากาศนครสวรรค์และสถานีตรวจวัดอากาศกำแพงเพชร พบว่าค่าปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปีมีค่าเท่ากับ 1,119.0 และ 1,301.5 มิลลิเมตรตามลำดับ โดยในเดือนกันยายนมีปริมาณฝนตกมากที่สุดเฉลี่ยของทั้ง 2 สถานีเท่ากับ 231.6 และ 272.7 มิลลิเมตรตามลำดับ และในเดือนธันวาคมมีปริมาณฝนตกน้อยที่สุดในสถานีกำแพงเพชรเฉลี่ยเท่ากับ 7.3 มิลลิเมตร ส่วนสถานีนครสวรรค์มีปริมาณฝนตกน้อยที่สุดเฉลี่ยเท่ากับ 0.8 มิลลิเมตร

4.5.5 การระเหยของน้ำ ข้อมูลการระเหยของน้ำในพื้นที่อุทยานแห่งชาติแม่วงก์ ซึ่งวัดโดยใช้การระเหยน้ำ (Evaporation pan) จากสถานีตรวจวัดอากาศนครสวรรค์ และสถานีตรวจวัดอากาศกำแพงเพชร พบว่าการระเหยน้ำเฉลี่ยตลอดทั้งปีเท่ากับ 2,073.0 และ 1,503.2 มิลลิเมตรตามลำดับ โดยปริมาณการระเหยน้ำจะมีค่ามากในช่วงฤดูหนาวถึงฤดูร้อน ซึ่งนับช่วงที่ปริมาณไอน้ำในอากาศที่อยู่ในระดับต่ำ แต่ทั้งนี้การระเหยน้ำในแต่ละเดือนจะมีค่าความแตกต่างไม่มากนัก

4.6 การใช้ที่ดิน

อุทยานแห่งชาติแม่วงก์เป็นป่ารอยต่อของสองจังหวัด ได้แก่ จังหวัดนครสวรรค์ และจังหวัดกำแพงเพชร พื้นที่ที่อยู่ในจังหวัดนครสวรรค์เรียกว่า ป่าแม่วงก์ – แม่เปิน มีเนื้อที่ประมาณ 279,700 ไร่ ส่วนที่อยู่ในจังหวัดกำแพงเพชร เรียกว่า ป่าคลองขลุง และป่าคลองแม่วงก์ มีเนื้อที่ประมาณ 279,050 ไร่ รวมเนื้อที่ทั้งหมดประมาณ 558,750 ไร่ หรือประมาณ 894 ตารางกิโลเมตร มีทรัพยากรธรรมชาติที่สมบูรณ์อยู่ตามภูมิประเทศซึ่งเป็นเทือกเขาสูงสลับซับซ้อน เป็นแหล่งกำเนิดของต้นน้ำลำธาร และมีเอกลักษณ์ทางธรรมชาติที่สวยงาม ได้แก่ น้ำตกแม่กระสา น้ำตกแม่กิ๊ แก่งผานางคอย เป็นต้น มีสภาพที่อุดมสมบูรณ์ด้วยพันธุ์ไม้ และสัตว์ป่านานาชนิด

จากการวิเคราะห์ข้อมูลดาวเทียม Landsat - 5 ซึ่งถ่ายเมื่อวันที่ 17 มกราคม พ.ศ. 2537 และการตรวจสอบภาคพื้นดินในเดือนมกราคม พ.ศ. 2538 พบว่า อุทยานแห่งชาติแม่ฮ่องสอนมีสภาพป่าไม้ที่แตกต่างกันออกไป 6 ชนิด ได้แก่ 1) ป่าดิบเขาที่มีอยู่เล็กน้อยและมีความสูงจากระดับน้ำทะเลมาก ติดกับเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าอุ้มผาง 2) ป่าดิบแล้ง 3) ป่าดิบแล้งผสมป่าเบญจพรรณชั้น 4) ป่าเบญจพรรณ 5) ป่าเต็งรัง และ 6) ทุ่งหญ้าหรือไร่ร้าง

4.7 สภาพป่าไม้และลักษณะสังคมพืชในอุทยานแห่งชาติแม่ฮ่องสอน

จากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับประเภทของป่าไม้ในอุทยานแห่งชาติแม่ฮ่องสอน (van de Bult; & Greijmans. 2006: np.) พบว่า ในอุทยานแห่งชาติแม่ฮ่องสอนมีพืชทั้งหมด 573 ชนิด ใน 121 วงศ์ (ภาคผนวก ก.) ในจำนวนนี้เป็นพืชหายากจำนวน 28 ชนิด ได้แก่ 1) *Acanthephippium striatum* Lindl. 2) *Amomum cf. dealbatum* Roxb. 3) *Balanophora fungosa* J. R. & G. Forst. 4) *Bulbophyllum forrestii* Seidenf. 5) *Bulbophyllum sukhakulii* Seidenf. 6) *Bulbophyllum taeniophyllum* Par. & Rchb.f. 7) *Casearia grewiifolia* Vent. var. *grewiifolia* 8) *Ceropegia siamensis* Kerr 9) *Citrus ? hystrix* DC. 10) *Dendrobium cumulatum* Lindl. 11) *Dendrobium primulinum* Lindl. 12) *Dischidia major* (Vahl) Merr. 13) *Eria pannea* Lindl. 14) *Eria siamensis* Schltr. 15) *Fagraea ceilanica* Thunb. 16) *Geostachys* sp. 17) *Habenaria medioflexa* Turrit. 18) *Impatiens mengtzeana* Hk. f. 19) *Lobelia zeylanica* L. 20) *Mastixia euonymoides* Prain 21) *Photinia integrifolia* Lindl. 22) *Rauvolfia serpentina* (L.) Bth. ex Kurz 23) *Sapria himalayana* Griff. 24) *Stemona tuberosa* Lour. var. *tuberosa* 25) *Tainia viridifusca* (Hk.) Benth. & Hk. f. 26) unidentified 27) *Uvaria cordata* (Dun.) Alst. และ 28) *Vanda* sp. ทั้งนี้สภาพป่าไม้โดยทั่วไปของอุทยานแห่งชาติแม่ฮ่องสอนมีลักษณะดังนี้

4.7.1 ป่าดิบเขา (Hill evergreen forest) ป่าดิบเขามีสภาพที่สำคัญที่ควบคุมให้เกิดสังคมพืชป่าดิบเขา ได้แก่ ความหนาวเย็นและความชื้นที่สูงมากตลอดปี โดยปกติดูณภูมิสูงสุดของบริเวณป่าชนิดนี้จะไม่เกิน 20 องศาเซลเซียส และในช่วงฤดูหนาวอาจมีอุณหภูมิต่ำกว่า 10 องศาเซลเซียส ติดต่อกันเป็นเวลายาวนานจะมีลักษณะของสังคมพืชในแถบอบอุ่น (Temperate) กับพืชในเขตร้อน (Tropical) พืชเด่นของแถบอบอุ่น ส่วนใหญ่จะเป็นไม้วงศ์ก่อ (Fagaceae) วงศ์จำปีจำปา (Magnoliaceae) วงศ์สารภีป่า (Theaceae) วงศ์กุหลาบพันปี (Ericaceae) และกลุ่มพืชเมล็ดเปลือยอีกหลายชนิด เช่น พญาไม้ (*Podocarpus nerifolius* D.Don) มะเมื่อย (*Gnetum montanum* Markgr.) เป็นต้น (Robbin; & Smitinand. 1966)

สำหรับป่าดิบเขาในอุทยานแห่งชาติแม่ฮ่องสอนนั้น จะพบขึ้นอยู่ในบริเวณที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 1,300 – 1,500 เมตร จากการแปลภาพถ่ายดาวเทียมโดยสภาพวิจัยแห่งชาติ (2538) พบว่ามีพื้นที่ประมาณ 4,937 ไร่ หรือประมาณร้อยละ 0.88 ของพื้นที่ทั้งหมด

พันธุ์ไม้ที่สำคัญที่สำรวจพบในบริเวณป่าดิบเขานี้ โดยส่วนใหญ่เป็นไม้วงศ์ก่อ ได้แก่ ก่อใบเลื่อม (*Castanopsis tribuloides* (Sm.) A.DC.) ก่อเตี้ย (*Castanopsis acuminatissima* (Bl.) A.DC.) ก่อลิ้ม (*Castanopsis indica* (Roxb.) A.DC.) ก่อริ้ว (*Castanopsis costata* (Blume) A.DC.) ก่อตลับ (*Quercus ramsbottomii* A.Camus) ก่อแอบ (*Quercus semiserrata* Roxb.) นอกจากนี้ยังมีไม้ชนิดอื่นๆ ที่เป็นไม้เด่นอีกหลายชนิด เช่น ทะโล้ (*Schima wallichii* (DC.) Korth.) กะเพราต้น (*Cinnamomum glaucescens* (Nees) Drury) จำปาป่า (*Michelia champaca* L.) ชี้นอนควาย (*Gironniera nervosa* Planch.) ในชั้นเรือนยอดลงมาจะพบไม้ขนาดกลางอีกหลายชนิด เช่น กำลังเสื่อโคร่ง (*Betula alnoides* Buch.-Ham. ex G.Don) อบเชย (*Cinnamomum iners* Reinw. ex Blume) เหมือดคน (*Helicia robusta* (Roxb.) R.Br. ex Wall.) ตำดง (*Diospyros ebenum* Koen.) กล้วยฤาษี (*Diospyros glandulosa* Lace) และมะนาวควาย (*Citrus medica* L. var. *medica*) เป็นต้น ตามบริเวณลำต้นและกิ่งของไม้ใหญ่ต่างๆ เหล่านี้จะมีไลเคนและมอสขึ้นปกคลุมอยู่ทั่วไป

4.7.2 ป่าดิบแล้ง (Dry evergreen forest) ป่าดิบแล้งจำแนกได้โดยอาศัยพันธุ์ไม้เด่นของสังคมของชั้นเรือนยอด ซึ่งสังคมป่าประเภทนี้จะมีการขึ้นอยู่ร่วมกันของพันธุ์ไม้ที่ผลัดใบในช่วงฤดูแล้งกับไม้ที่ไม่ผลัดใบ ปัจจัยทางธรรมชาติที่เป็นตัวกำหนดสังคมพืชชนิดนี้ ได้แก่ สภาพภูมิอากาศที่มี 3 ฤดู คือ ฤดูร้อน ฤดูหนาว และฤดูฝน มีช่วงความแห้งแล้งประมาณ 4 เดือนในรอบปี ดินค่อนข้างลึกแต่เก็บความชื้นไม่ค่อยดี มีปริมาณน้ำฝนประมาณ 1,000 มิลลิเมตรขึ้นไป แต่ไม่เกิน 1,600 มิลลิเมตรต่อปี และส่วนใหญ่พบในระดับความสูงจากน้ำทะเลไม่เกิน 1,000 เมตร

สำหรับป่าดิบแล้งที่พบในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์นั้น พบว่ามีเนื้อที่ประมาณ 122,065 ไร่ หรือประมาณร้อยละ 21.85 ของพื้นที่ทั้งหมด

พันธุ์ไม้ที่สำคัญที่พบในสังคมป่าชนิดนี้เป็นไม้ชั้นเรือนยอดเด่น ซึ่งมักเป็นไม้ในวงศ์ยาง (Dipterocarpaceae) เช่น ยางแดง (*Dipterocarpus turbinatus* C.F.Gaertn) ยางนา (*Dipterocarpus alatus* Roxb. ex G.Don) กระบาก (*Anisoptera costata* Korth.) พะยอม (*Shorea roxburgii* G.Don) ตะเคียนหิน (*Hopea ferrea* Laness) ส่วนไม้อื่นๆ ที่เป็นไม้เรือนยอดเด่น เช่น ปออีแก้ง (*Pterocymbium javanicum* R.Br.) สมพง (*Tetrameles nudiflora* R.Br.) มะหาด (*Artocarpus lacucha* Roxb.) สำหรับไม้ในชั้นเรือนยอดรองที่พบขึ้นปะปนระหว่างไม้ผลัดใบกับไม้ที่ไม่ผลัดใบในป่าดงดิบแล้ง ได้แก่ เฉียงพ้านางแอ (*Carallia brachiata* (Lour.) Merr.) กระบากลัก (*Hydnocarpus ilicifolia* King) พลอง (*Memecylon garcinioides* Blume) กัดลิ้น (*Walsura trichostemon* Miq.) ลำดวน (*Melodorum fruticosum* Lour.) สังคมป่าดิบแล้งนี้ไม่มีไม้ที่ให้ผลรับประทานได้อีกหลายชนิด เป็นต้นพันธุ์ของไม้ผลที่ปลูกกันอยู่ในปัจจุบัน และเป็นอาหารของสัตว์ป่าในพื้นที่ เช่น ลำไยป่า (*Paranephelium longifoliolatum* Lecomte) คอแลน (*Nephelium hypoleucum* Kurz) มะหาด (*Lepisanthes rubiginosa* (Roxb.) Leenh.) ไทร (*Ficus* sp.) มะไฟ

(*Baccaurea ramiflora* Lour.) สภาพพื้นที่ป่าโดยทั่วไปจะมีลูกไม้ กล้าไม้ของชั้นเรือนยอดขึ้นปกคลุมอยู่อย่างหนาแน่น นอกจากนี้ยังพบกล้วยไม้ต่าง ๆ อีกหลายชนิด

4.7.3 ป่าเบญจพรรณ (Mixed deciduous forest) ป่าเบญจพรรณนั้นจะมีลักษณะเด่นในสังคมพืช คือ พันธุ์ไม้ทุกชนิดจะมีการผลัดใบทั้งหมดต้นในช่วงฤดูแล้งของปี ลักษณะของปัจจัยทางด้านกายภาพที่มีอิทธิพลต่อการเกิดป่าเบญจพรรณ ได้แก่ การที่มีฤดูกาลแยกเด่นชัด มีช่วงแห้งแล้งที่ยาวนานเกินกว่า 4 เดือนขึ้นไป มีปริมาณน้ำฝนต่ำกว่า 1,600 มิลลิเมตรต่อปี และมักปรากฏอยู่ในบริเวณที่สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 50 – 800 เมตร แต่ในบางพื้นที่อาจพบอยู่สูงกว่าระดับความสูงนี้

ป่าเบญจพรรณจะพบเป็นส่วนใหญ่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติแม่วงก์ คือ ประมาณ 329,937 ไร่ หรือประมาณ 59.05 ของพื้นที่ทั้งหมด สามารถแบ่งออกเป็นป่าเบญจพรรณชื้น (Moist mixed deciduous forest) ซึ่งจะพบในบริเวณที่ค่อนข้างมีความชุ่มชื้น หรือบริเวณรอยต่อกับป่าดิบแล้ง ส่วนอีกชนิดหนึ่ง คือ ป่าเบญจพรรณแล้ง (Dry mixed deciduous forest) ซึ่งจะพบบริเวณที่แห้งแล้งกว่าในชนิดแรก ดินตื้น เก็บกักน้ำได้ไม่ดีนัก หรืออยู่บริเวณรอยต่อกับป่าเต็งรัง ลักษณะโครงสร้างของป่าค่อนข้างเป็นป่าเปิด มีความหนาแน่นน้อย และจะพบไม้สักขึ้นอยู่ด้วย ซึ่งในป่าเบญจพรรณชื้นจะไม่พบไม้สักขึ้นอยู่ แต่จะมีพันธุ์พืชโดยทั่วไปเหมือนกับป่าเบญจพรรณชื้น

พันธุ์ไม้ที่สำคัญของป่าเบญจพรรณเท่าที่มีการสำรวจนั้น พบว่าในชั้นเรือนยอดบนสุดมีไม้ที่มีค่าทางเศรษฐกิจหลายชนิดขึ้นอยู่เป็นไม้เรือนยอดเด่น เช่น สัก (*Tectona grandis* L.f.) มะค่าโมง (*Azelia xylocarpa* (Kurz) Craib) ประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) เสลา (*Lagerstroemia tomentosa* C.Presl) สมอพิเภก (*Terminalia bellirica* (Gaertn.) Roxb.) กระพี้เขาควาย (*Dalbergia cultrata* Graham ex Benth.) ชิงชัน (*Dalbergia oliveri* Gamble) แดง (*Xylia kerrii* Craib & Hutch.) ช้อ (*Gmelina arborea* Roxb.) จั้วป่า (*Bombax anceps* Pierre var. *anceps*) เป็นต้น สำหรับไม้เรือนยอดรองที่พบขึ้นอยู่ ได้แก่ ปี่จั่น (*Millettia brandisiana* Kurz) กาสามปึก (*Vitex peduncularis* Wall. ex Schauer) นางนวล (*Urena sinuata* L.) เพกา (*Oroxylum indicum* (L.) Kurz) พฤษภ (*Albizia lebbek* (L.) Benth.) นอกจากนั้นจะพบไม้พุ่มอีกชั้นเรือนยอดอยู่ภายใต้เรือนยอดรองของป่าประเภทนี้อีกชั้นหนึ่ง พันธุ์ไม้ที่พบ ได้แก่ ดีหวา (*Cratoxylum formosum* (Jack) Dyer) เปล้าใหญ่ (*Croton oblongifolius* Roxb.) เป็นต้น

ป่าเบญจพรรณนั้นเป็นแหล่งของไม้ไผ่ที่สำคัญ และพบว่าในบริเวณพื้นที่อุทยานแห่งชาติแม่วงก์มีไม้ไผ่ขึ้นอยู่หลายชนิด เช่น ไผ่ป่า (*Bambusa arundinacea* Willd.) ไผ่ไร่ (*Gigantochloa albociliata* (Munro) Munro) ชาง (*Dendrocalamus strictus* (Roxb.) Nees) เป็นต้น และเนื่องจากชั้นเรือนยอดของป่าเบญจพรรณไม่แน่นทึบ ทำให้มีแสงสว่างลอดผ่านลงมาสู่พื้นป่าได้ค่อนข้างมากจึงพบไม้พุ่ม ไม้หนามขึ้นอยู่ตามพื้นป่าหลายชนิด เช่น หนามเก็ด (*Catunaregem spathulifolia* Tirveng.) เสี้ยวส้ม (*Bauhinia malabarica* Roxb.) คนทา (*Harrisonia perforata*

(Blanco) Merr.) เป็นต้น และตามพื้นป่ามักจะปกคลุมด้วยหญ้า และพืชล้มลุกชนิดต่างๆ อีกหลายชนิด

4.7.4 ป่าเต็งรัง (Deciduous dipterocarp forest) ป่าเต็งรังมีลักษณะคล้ายกับป่าเบญจพรรณมาก แต่ไม้ชั้นเรือนยอดบนจะเป็นพรรณไม้วงศ์ยางที่มีการผลัดใบในฤดูแล้ง ความหนาแน่นของสังคมป่าจะมีความหนาแน่นน้อยกว่าป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรังที่พบจะขึ้นอยู่สลับกับป่าเบญจพรรณ พบในช่วงความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางตั้งแต่ 100 – 1,000 เมตร บริเวณพื้นที่ที่มีดินเป็นกรดจัด หรือดินลูกรังที่มีชั้นลูกรังตื้น และมีไฟป่าเกิดขึ้นทุกปี

ป่าเต็งรังที่พบในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์มีเนื้อที่ประมาณ 37,833 ไร่ หรือประมาณร้อยละ 6.77 ของพื้นที่ทั้งหมด

พรรณไม้เด่นที่ปรากฏในพื้นที่เป็นชั้นเรือนยอดเด่น ได้แก่ เต็ง (*Shorea obtusa* Wall. ex Blume) รัง (*Shorea siamensis* Miq.) ยางกราด (*Dipterocarpus intricatus* Dyer) ยางเหียง (*Dipterocarpus obtusifolius* Teijsm. ex Miq.) ยางพลวง (*Dipterocarpus tuberculatus* Roxb.) มะเกิ้ม (*Canarium kerrii* Craib) ประดู่ (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) มะม่วงป่า (*Mangifera pentandra* Hook.f.) มะค่าแต้ (*Sindora siamensis* Teijsm. & Miq.) พะยอม (*Shorea roxburgii* G.Don) ชั้นเรือนยอดรองของสังคมป่าเต็งรังประกอบด้วยพันธุ์ไม้หลายชนิด มีความสูงประมาณ 8 – 12 เมตร เช่น มะขามป้อม (*Phyllanthus emblica* L.) สมอไทย (*Terminalia chebula* Retz. var. *chebula*) ก่อแพะ (*Quercus kerrii* Craib) ก่อนก (*Lithocarpus polystachyus* (A.DC.) Rehder) ติวแดง (*Cratoxylum formosum* (Jack) Dyer subsp. *Pruniflorum* (Kurz) Gogel.) คำมอกน้อย (*Gardenia obtusifolia* Roxb. ex Kurz) กาสามปึก (*Vitex peduncularis* Wall. ex Schauer) เป็นต้น บริเวณพื้นล่างของสังคมป่าเต็งรังนั้นประกอบไปด้วยพืชชนิดต่างๆ ที่มีขนาดเล็ก แคระแกรน และแตกกอ เนื่องจากถูกไฟป่าเผาไหม้อยู่เกือบทุกปี ทำให้ไม่มีขนาดเล็ก และไม้ที่ขึ้นอยู่ส่วนใหญ่เป็นไม้ที่ทนทานต่อไฟป่า สำหรับไม้พื้นล่างที่พบ เช่น ไม้เป็ด (*Arundinaria pusilla* A.Chev. & A.Camus) ปรง (*Cycas circinalis* L.) และลูกไม้กล้าไม้ของไม้เรือนยอดเด่น เรือนยอดรองของป่าเต็งรัง ซึ่งมีลักษณะเป็นเหง้าฝังอยู่ในดิน แล้วมีการแตกหน่อออกมา

4.7.5 ทุ่งหญ้าและไร่ร้าง (Savana and destroyed forest) สังคมทุ่งหญ้าและไร่ร้างส่วนใหญ่จะปกคลุมด้วยหญ้า และมีไม้ยืนต้นขึ้นอยู่ห่าง ๆ กัน สังคมพืชชนิดนี้ไม่ค่อยพบมากในประเทศไทย แต่เนื่องจากสภาพดินที่เลว ตื้น หรือถูกมนุษย์บุกรุกแผ้วถางจนป่าหมดสภาพไป ทำให้กลายเป็นสังคมทุ่งหญ้าและไร่ร้างไป

อุทยานแห่งชาติแม่วงก์มีพื้นที่ที่เป็นทุ่งหญ้าและไร่ร้าง ประมาณ 12,353 ไร่ หรือประมาณร้อยละ 2.21 ของพื้นที่ทั้งหมด ซึ่งกระจายอยู่ในบริเวณป่าประเภทต่างๆ สภาพทุ่งหญ้าและไร่ร้างดังกล่าวเกิดจากการทำลายป่าไม้ของชนกลุ่มน้อย โดยเฉพาะชนเผ่าเย้า ลีซอ ม้ง อีเก้อ มูเซอดำ มูเซอแดง และลาวอพยพ สังคมพืชประเภทนี้เป็นสังคมพืชที่อยู่ในระหว่างการทดแทน (Successional stage) ซึ่งมีอยู่หลายระดับด้วยกัน ความผันแปรของสังคมพืชที่อยู่ใน

ระหว่างการทดแทนนี้ขึ้นอยู่กับความรุนแรงในการทำลาย ช่วงเวลาที่ถูกทอดทิ้ง และสังคมป่าดั้งเดิมก่อนถูกทำลาย

สังคมพืชที่ขึ้นทดแทนในพื้นที่ที่ถูกทำลายในพื้นที่อุทยานแห่งชาติแม่วังก์มีอยู่หลายรูปแบบ ในพื้นที่ที่เสื่อมโทรมมากมักถูกปกคลุมด้วยหญ้าคา (*Imperata cylindrica* (L.) P.Beauv.) และมีหญ้านิ้วหนู (*Fimbristylis dichotoma* (L.) Vahl. Subsp. *dichotoma*) เล้า (*Saccharum spontaneum* L.) บริเวณที่มีความชื้นสูงอาจพบสาบเสือ (*Eupatorium odoratum* L.) ผสมอยู่ในบางพื้นที่ ส่วนไร่ร้างบริเวณริมห้วยหรือในหุบเขาที่ขึ้นจัดมักปกคลุมด้วยหญ้าพง (*Saccharum fuscum* Roxb.) แคมหลวง (*Themeda arundinacea* (Roxb.) Ridl.) และในพื้นที่ที่ถูกทำลายไม่รุนแรงยังมีโตไม้เดิมขึ้นอยู่ สังคมพืชจะปกคลุมด้วยไม้ที่แตกหน่อจากตอเดิมผสมกับไม้เบิกนำหลายชนิด เช่น มะเดื่อหอม (*Ficus chartacea* Wall. ex King var. *chartacea*) กระจับปี่ (*Bombax anceps* Pierre var. *anceps*) ตั้วแดง (*Cratoxylum formosum* (Jack) Dyer subsp. *Pruniflorum* (Kurz) Gogel.) หว่า (*Syzygium* sp.) ลำพูป่า (*Duabanga grandiflora* (Roxb. ex DC.) Walp.) และในบางพื้นที่จะพบไม้พุ่ม ไม้หนามขึ้นอยู่เป็นหย่อมๆ เช่น ไมยราบ (*Mimosa pudica* L.) และไมยราบต้น (*Mimosa pigra* L.)

4.8 ทรัพยากรสัตว์ป่า

อุทยานแห่งชาติแม่วังก์เป็นพื้นที่ที่มีอาณาเขตกว้างขวาง ติดต่อกับป่าผืนใหญ่อื่นๆ ได้แก่ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าอู้มปาง และอุทยานแห่งชาติทับลาน ประกอบกับเป็นพื้นที่ที่มีสภาพป่าหลายประเภท ทั้งป่าผลัดใบ และไม้ผลัดใบ เช่น ป่าดิบแล้ง ป่าดิบเขา ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ ทุ่งหญ้า และป่ารุ่นสอง ตลอดจนมีแหล่งน้ำที่อุดมสมบูรณ์ตลอดปี ได้แก่ ลำน้ำแม่วังก์ ห้วยวัว ห้วยแม่เรวา และห้วยคลองโพ จึงทำให้ผืนป่าในอุทยานแห่งชาติแม่วังก์เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าหลายชนิด ได้แก่

4.8.1 สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ที่สำรวจพบมีทั้งหมด 57 ชนิด จาก 46 สกุล ใน 26 วงศ์ (ภาคผนวก ข.) ในจำนวนนี้เป็นสัตว์ป่าสงวน 2 ชนิด คือ สมเสร็จ (*Tapirus indicus* Desmarest, 1819) พบว่ามีการกระจายอยู่ในป่าดิบแล้งและป่าดิบเขา ในตอนกลางของพื้นที่ และเสียดผา (*Naemorhedus sumatraensis* Bechstein, 1799) ซึ่งมีแหล่งกระจายพันธุ์อยู่ตามเทือกเขาหินปูน

นอกจากนี้ยังมีสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดใหญ่ซึ่งเป็นสัตว์ชนิดที่ใกล้สูญพันธุ์อีกหลายชนิด ได้แก่ ช้างป่า (*Elephas maximus* Linnaeus, 1758) ซึ่งพบหากินทางตอนใต้ของพื้นที่ซึ่งอยู่ติดกับเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง กระตัง (*Bos gaurus* Smith, 1827) วัวแดง (*Bos javanicus* D Alton, 1823) เสือโคร่ง (*Panthera tigris corbetti* Mazak, 1968) เสือดาว (ดำ) (*Panthera pardus* Linnaeus, 1758) หมี้ควาย (*Selenarctos thibetanus* Cuvier, 1823) หมี้หมา (*Ursus malayanus* Raffles, 1821) นาก (*Lutra* sp.) ชะนีมือขาว (*Hylobates lar* Linnaeus, 1771)

ค่าง (*Presbytis spp.*) และลิง (*Macaca spp.*) เป็นต้น ส่วนสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดเล็ก ได้แก่ กระรอก ค้างคาว อ้น เป็นต้น

4.8.2 สัตว์จำพวกนก จากการสำรวจพบนกชนิดต่างๆ จำนวน 196 ชนิด จาก 127 สกุล ใน 48 วงศ์ (ภาคผนวก ค.) นกชนิดที่หายาก ได้แก่ นกเหยี่ยว และนกอินทรีบางชนิด นกแว่นสีเทา (*Polyplectron bicalcaratum* Linnaeus, 1758) นกกก (*Buceros bicornis* Linnaeus, 1758) รวมทั้งนกเงือกกรามช้าง (*Aceros undulatus* Shaw, 1811) นกแก๊ก (*Anthracoceros albirostris* Shaw & Nodder, 1807) และนกที่พบได้ง่ายในพื้นที่โล่ง ได้แก่ นกปรอด (*Pycnonotus spp.*) นกเขาใหญ่ (*Streptopelia chinensis* Scopoli, 1786) นกกระเต็นอกขาว (*Halcyon smyrnensis* Linnaeus, 1758) นกจาบคา (*Merops spp.*) นกแซงแซว (*Dicrurus spp.*) และนกเอี้ยงสาลิภา (*Acridotheres tristis* Linnaeus, 1766) เป็นต้น

4.8.3 สัตว์เลื้อยคลาน สัตว์เลื้อยคลานที่พบในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์มีจำนวน 22 ชนิด 18 สกุล ใน 11 วงศ์ (ภาคผนวก ง.) ได้แก่ เต่าหก (*Manouria emys* Schlegel & Muller, 1844) เต่าเหลือง (*Indotestudo elongata* Blyth, 1853) เหี้ย (*Varanus salvator* Laurenti, 1768) ตะกวด (*Varanus nebulosus* Gray, 1831) งูเห่า (*Naja Naja* Linné, 1758) และงูแมวเซา (*Daboia russellii* Shaw, 1802) เป็นต้น

4.8.4 สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จากการสำรวจพบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในพื้นที่อุทยานแห่งชาติแม่วงก์จำนวน 7 ชนิด จาก 5 สกุล ใน 4 วงศ์ (ภาคผนวก จ.)

4.8.5 ปลา ตามรายงานการศึกษามลกระทบต่อสัตว์ป่าจากโครงการแม่วงก์ พบปลาน้ำจืดในลำน้ำแม่วงก์จำนวน 10 ชนิด จาก 9 สกุล ใน 7 วงศ์ (ภาคผนวก ฉ.)

5. ทรัพยากรทางการท่องเที่ยว (กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช. 2548: ออนไลน์)

5.1 น้ำตกแม่กระสา เป็นน้ำตกขนาดใหญ่ที่สูงที่สุดในบริเวณอุทยานฯ มีความสูงมากกว่า 1,000 เมตร มีชั้นลดหลั่นถึง 9 ชั้น บางชั้นมีความสูงถึง 270 เมตร น้ำไหลแรงสวยงามตลอดปี อยู่ห่างจากที่ทำการอุทยานฯ ประมาณ 21 กิโลเมตร ต้องเดินเท้าเข้าไป ใช้เวลาเดินไปกลับ 3 – 4 วัน

5.2 น้ำตกแม่ริ้ว เป็นน้ำตกขนาดใหญ่ มีแอ่งน้ำลักษณะเป็นอ่างกลมกว้างราว 30 – 40 เมตร รับสายน้ำที่ตกลงมาเป็นชั้นๆ มีทั้งหมด 5 ชั้น ชั้นที่ 3 มีความสูงที่สุดประมาณ 100 เมตร มีสภาพสวยงามมาก น้ำตกแม่ริ้วอยู่ห่างจากที่ทำการอุทยานฯ 21 กิโลเมตร การเดินทางต้องเดินเท้าไปกลับ 3 – 4 วัน

5.3 น้ำตกแม่กิ เป็นน้ำตกที่มีความสูงประมาณ 200 เมตร แบ่งเป็นชั้นๆ ถึง 9 ชั้น น้ำไหลเกือบตลอดปี การเดินทางต้องเดินเท้าไปกลับ 3 วัน น้ำตกแห่งนี้ได้รับคำกล่าวชมจากหนังสือ Asean Magazine เมื่อปี พ.ศ. 2518 ว่าเป็นน้ำตกที่สวยงามที่สุดในเอเชีย

5.4 แก่งผาคอยนาง เป็นแก่งน้ำและแก่งหิน จากถนนคลองลาน – อุ่มผาง ห่างจากที่ทำการอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ 1,400 เมตร จะมีทางแยกเข้าไปอีก 400 เมตร จะถึงบริเวณแก่งหินขนาดใหญ่ที่มีลำน้ำคลองขลุงไหลผ่าน ซึ่งเป็นลำน้ำสายหนึ่งในหลายๆ สายที่ไหลลงสู่แม่น้ำปิง จากบริเวณแก่งเดินขึ้นไปตามลำน้ำอีกประมาณ 350 เมตร จะถึงน้ำตกผาคอยนาง น้ำตกขนาดเล็กที่เด่นและสะดุดตา มีน้ำตก 4 ชั้น แต่ละชั้นมีความสูงประมาณ 20 เมตร นอกจากน้ำตกแล้วพื้นที่บริเวณที่ทำการอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ ก็ยังมีแก่งหินปูนมีน้ำไหลลดหลั่นเป็นชั้นเหมาะแก่การท่องเที่ยวเพื่อการพักผ่อนในเวลากลางวันและเป็นที่พักพิงที่พักรับประทานอาหาร ในบรรยากาศท่ามกลางหุบเขาอันร่มรื่นเย็นสบาย บริเวณแก่งผาคอยนางนี้ นักท่องเที่ยวสามารถกางเต็นท์พักผ่อนได้

5.5 จุดชมทิวทัศน์ กม.57 - 115 ตลอดเส้นทางคลองลาน – อุ่มผาง ระหว่างกิโลเมตรที่ 57 – 115 มีจุดชมทิวทัศน์หลายแห่ง เช่น จุดชมทิวทัศน์กิโลเมตรที่ 81 กิโลเมตรที่ 87 กิโลเมตรที่ 93 กิโลเมตรที่ 102 และกิโลเมตรที่ 115 แต่ละแห่งสามารถชมทัศนียภาพที่สวยงามมองเห็นทิวเขาไกลสุดสายตา และสามารถกางเต็นท์พักผ่อนได้ โดยเฉพาะกิโลเมตรที่ 93 เป็นจุดที่มีความสูงที่สุดของถนนสายคลองลาน – อุ่มผาง กิโลเมตรที่ 102 มีน้ำตกกริมทางสวยงาม มี 4 ชั้น แต่ละชั้นมีความสูงประมาณ 90 เมตร

5.6 ช่องเย็น (กม.93) เป็นจุดสูงสุดของถนนคลองลาน – อุ่มผาง และเป็นจุดสุดท้ายที่ยานพาหนะเข้าถึง มีความสูงประมาณ 1,340 เมตรจากระดับน้ำทะเล อุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปีต่ำกว่า 20 องศาเซลเซียส เนื่องจากบริเวณนี้เป็นช่องเขาที่มีสายลมพัดผ่านตลอดเวลา จึงถูกขนานนามว่า “ช่องเย็น” ตามสภาพภูมิอากาศของพื้นที่แห่งนี้ เนื่องจากช่องเย็นมีสภาพอากาศที่เย็นและชื้น จึงพบพันธุ์ไม้ที่ชอบความชุ่มชื้นบริเวณนี้ ได้แก่ กล้วยไม้ เฟิร์น มหัสดำ (Treefern) นอกจากนี้ช่องเย็นยังเป็นถิ่นอาศัยของนกหลากหลายชนิด จึงเป็นแหล่งดูนกที่สำคัญแห่งหนึ่งของเมืองไทย

5.7 ยอดเขาโมโกจู ขุนเขาแห่งความหนาวเย็น ด้วยความสูง 1,964 เมตรจากระดับน้ำทะเล โมโกจูจึงเป็นยอดเขาที่สูงที่สุดในแม่วงก์ อยู่ห่างจากที่ทำการอุทยานแห่งชาติประมาณ 27 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินเท้าไปกลับ 4 – 5 วัน แม้ระยะทางจะไกลและยากแก่การเข้าไปถึง แต่โมโกจูก็ยังเป็นจุดหมายปลายทางของนักเดินทางหลายๆ คน ที่จะเก็บเป็นความประทับใจครั้งหนึ่งในชีวิต

5.8 น้ำตกนางนวล น้ำตกนางนวลเป็นน้ำตกขนาดกลางที่สวยงาม มีทั้งหมด 4 ชั้น จากช่องเย็นเดินเท้าไปตามถนนสายคลองลาน – อุ่มผาง ประมาณ 6 กิโลเมตร แล้วเดินลงเขา 200 เมตร จะถึงน้ำตก ผู้สนใจติดต่อเจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติที่ช่องเย็น

5.9 น้ำตกเสือโคร่ง เป็นน้ำตกที่สวยงาม จากช่องเย็นเดินเท้าไปเส้นทางเดียวกับน้ำตกนางนวล โดยเดินต่อจากน้ำตกนางนวล ประมาณ 1 กิโลเมตร ก็จะถึงน้ำตก

5.10 บ่อน้ำอุ่น เป็นบ่อน้ำอุ่นที่ผุดขึ้นมาจากใต้ดินตามธรรมชาติ น้ำอุ่นมีอุณหภูมิประมาณ 50 องศาเซลเซียส รัศมีความกว้างประมาณ 4 เมตร มีสัตว์ป่าชุกชุม อยู่ห่างจากที่ทำการอุทยานแห่งชาติประมาณ 1.5 กิโลเมตร

การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (Ecotourism)

จากกระแสของการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศต่างๆ ซึ่งได้พยายามคิดหารูปแบบของการท่องเที่ยวที่จะนำไปสู่การพัฒนาการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน เป็นเหตุให้มีการจัดการประชุม Earth Summit ขึ้น ณ กรุงริโอ เดอ จาเนโร ประเทศบราซิล การประชุมครั้งนี้มุ่งเน้นความสนใจในประเด็นการอนุรักษ์สภาพแวดล้อม และสรุปบทเรียนเกี่ยวกับการพัฒนาการท่องเที่ยวที่ผ่านมา เพื่อมุ่งสู่การพัฒนาการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน จากการประชุมดังกล่าวทำให้เกิดแนวคิดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ซึ่งเกิดจากกระแสการเรียกร้องหลัก 3 ประการ (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2544: 1) ดังนี้

1) กระแสความต้องการของชาวโลกให้เกิดจิตสำนึกการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในแหล่งท่องเที่ยว เป็นกระแสนี้ความต้องการของประชาชนทั่วโลกให้เกิดการสร้างจิตสำนึกในด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในระดับท้องถิ่นจนถึงขอบข่ายกว้างขวางไปทั่วโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการอนุรักษ์ระบบนิเวศเพื่อคงความหลากหลายทางชีวภาพเอาไว้

2) กระแสความต้องการของนักท่องเที่ยวให้เกิดการศึกษาเรียนรู้ในแหล่งท่องเที่ยว เป็นกระแสนี้ความต้องการที่มีมากขึ้นในหมู่นักท่องเที่ยวที่ต้องการได้รับความรู้ ความเข้าใจเรื่องการท่องเที่ยวมากกว่าความสนุกสนานเพลิดเพลินเพียงอย่างเดียว

3) กระแสความต้องการของชุมชนท้องถิ่นให้เกิดการมีส่วนร่วมในการพัฒนาการท่องเที่ยว เป็นกระแสนี้ความต้องการของชุมชนท้องถิ่นที่จะมีส่วนร่วมในการพัฒนาการท่องเที่ยวเพื่อเป็นหลักประกันให้การพัฒนาการท่องเที่ยวเป็นไปในทิศทางที่ถูกต้อง ชุมชนท้องถิ่นยอมรับในผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจที่จะได้รับ และเพื่อให้เกิดการกระจายรายได้ที่เหมาะสม

จากกระแสหลักทั้ง 3 กระแสดังกล่าว ก่อให้เกิดความตื่นตัวในการพัฒนาการท่องเที่ยวทางเลือกใหม่ขึ้น เพื่อมาทดแทนหรือแข่งขันกับการท่องเที่ยวแบบประเพณีนิยม (Conventional tourism) โดยมีการประยุกต์รูปแบบการท่องเที่ยวที่จะนำไปสู่กระแสหลักทั้ง 3 หลายรูปแบบ แต่รูปแบบของการท่องเที่ยวที่ได้รับความนิยมมากที่สุด คือ การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (Ecotourism) ซึ่งได้รับการผลักดันและส่งเสริมให้เป็นองค์ประกอบสำคัญอย่างหนึ่งของการพัฒนาที่ยั่งยืน (WCED, 1987) และยังสามารถใช้เป็นเครื่องมือหรือมาตรการในการส่งเสริมเพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรชีวภาพ (Boo, 1990, Kusler, 1991) กล่าวอีกนัยหนึ่ง คือ การท่องเที่ยวเชิงนิเวศเป็นรูปแบบหนึ่งของการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, 2541: 2-4) ซึ่งเป็นการท่องเที่ยวที่มีความรับผิดชอบในแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ มีการจัดการสิ่งแวดล้อมและมีการให้การศึกษาแก่ผู้ท่องเที่ยว การท่องเที่ยวเชิงนิเวศจึงต่างจากการท่องเที่ยวที่ยั่งยืนในมิติของการ

จัดการการท่องเที่ยวและการให้การศึกษา โดยการท่องเที่ยวที่ยั่งยืนจะครอบคลุมการจัดการการท่องเที่ยวที่กว้างขวางกว่า แต่ไม่เน้นให้การศึกษาแก่ผู้ท่องเที่ยว เพียงแต่ให้มีการจัดการลดผลกระทบจากการท่องเที่ยวและนักท่องเที่ยวมีความพึงพอใจเป็นสำคัญ

1. ความหมายของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (Ecotourism)

Ecotourism มาจากคำผสมภาษาอังกฤษระหว่างคำว่า Ecology หรือนิเวศวิทยา กับคำว่า Tourism หรือการท่องเที่ยว นอกจากนี้ในวงการท่องเที่ยวยังได้มีการใช้ศัพท์ภาษาอังกฤษอื่นๆ ที่สำคัญและมีความหมายใกล้เคียงกัน เช่น Nature-based tourism, Green tourism, Bio tourism แทนคำว่า Ecotourism ศัพท์เหล่านี้บัญญัติขึ้นเพื่อบ่งบอกให้เห็นว่าเป็นการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน (Sustainable tourism) ในส่วนของศัพท์ภาษาไทยนั้น การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยได้ใช้คำว่า “การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์” มาในระยะหนึ่ง ซึ่งเป็นคำที่รู้จักกันอย่างกว้างขวาง และมีความเข้าใจในเบื้องต้น สั้น ใต้ใจความ ตรงประเด็น และไม่ผูกมัดจนเกินไป อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาจากองค์ประกอบของคำ อาจหมายความว่า เป็นการท่องเที่ยวที่มีกระบวนการหรือทำที่ในการอนุรักษ์ คำนี้จึงมีความหมายกว้างเกินความหมายของ Ecotourism ที่แท้จริง เพราะครอบคลุมการท่องเที่ยวรูปแบบอื่นด้วย ดังนั้นการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยจึงได้เสนอให้ราชบัณฑิตยสถานบัญญัติศัพท์ที่เหมาะสม (ภาคผนวก ช.) ซึ่งผลการพิจารณาการบัญญัติศัพท์ Ecotourism เป็นภาษาไทย มีความเห็นว่า คำว่า “การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ” นั้น ถูกต้องตามหลักภาษาไทย และสื่อความหมายถึง การท่องเที่ยวเพื่อรักษาระบบนิเวศได้ (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. 2540: 2-50 – 2-51)

นิยามและความหมายของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศได้รับการกำหนดขึ้นจากบุคคลหรือกลุ่มบุคคลต่างๆ ไว้มากมาย ที่สำคัญและได้รับการอ้างอิงถึงเสมอมีดังนี้

เซบาลอส-ลาสคูเรน (Ceballos-Lascurain. 1988) แห่งสหภาพสากลว่าด้วยการอนุรักษ์ (International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources: IUCN) ซึ่งกล่าวได้ว่าเป็นบุคคลแรกที่กำหนดความหมายของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ หมายถึง เป็นการท่องเที่ยวรูปแบบหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการเดินทางไปยังแหล่งธรรมชาติ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อชื่นชมศึกษาเรียนรู้ และเพลิดเพลินไปกับทัศนียภาพ พืชพรรณ และสัตว์ป่า ตลอดจนลักษณะทางวัฒนธรรมที่ปรากฏในแหล่งธรรมชาติเหล่านั้น

บู (Boo. 1991) ได้ให้นิยามของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ หมายถึง การท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่เอื้อประโยชน์ต่อการอนุรักษ์อันเนื่องมาจากการมีรายได้สำหรับการดูแลพื้นที่ การสร้างงานให้ชุมชนท้องถิ่นและการสร้างจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อม

The Ecotourism Society (TES) (1991) ให้กำหนดความหมายของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ คือ การเดินทางไปเยือนแหล่งธรรมชาติ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเรียนรู้ถึงวัฒนธรรมและประวัติศาสตร์ธรรมชาติด้วยความระมัดระวังไม่ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหรือทำลายคุณค่าของระบบ

นิเวศ และในขณะเดียวกันก็ช่วยสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจที่ส่งผลให้เกิดการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เกิดประโยชน์ต่อประชาชนท้องถิ่น

เวสเทิร์น (Western. 1993: 8) ได้ปรับปรุงนิยามของ The Ecotourism Society ให้สั้นและกะทัดรัด แต่มีความหมายสมบูรณ์มากขึ้น โดยให้ความหมายว่า การเดินทางท่องเที่ยวที่รับผิดชอบต่อแหล่งธรรมชาติซึ่งมีการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทำให้ชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนท้องถิ่นดีขึ้น

ริชาร์ดสัน (Richardson. 1993: 15) ได้ให้ความหมายของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศไว้ว่า เป็นการท่องเที่ยวที่ยั่งยืนเชิงนิเวศในพื้นที่ทางธรรมชาติ ซึ่งมีการสื่อความหมาย เพื่อให้ความรู้แก่นักท่องเที่ยวผู้เดินทางมาเยือนทั้งในเรื่องของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมถึงวัฒนธรรมที่สำคัญ นอกจากนักท่องเที่ยวผู้เดินทางมาเยือนจะมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตลอดจนวัฒนธรรมนั้นๆ แล้ว ยังมีส่วนสนับสนุนและผลักดันให้มีการปกป้องอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมไว้ และชุมชนในพื้นที่แห่งนั้นจะได้รับรายได้และมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

The Australian Department of Tourism (1994: 17) กล่าวว่า การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ หมายถึง การท่องเที่ยวธรรมชาติที่ครอบคลุมถึงสาระด้านการศึกษา การเข้าใจธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมและมีการจัดการเพื่อรักษาระบบนิเวศให้ยั่งยืน

สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (2539: 31) กล่าวว่า การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ คือ การท่องเที่ยวธรรมชาติที่ครอบคลุมถึงเนื้อหาสาระด้านการศึกษา การเข้าใจธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และมีการจัดการเพื่อรักษาระบบนิเวศให้ยั่งยืน ทั้งนี้ คำว่าธรรมชาติสิ่งแวดล้อมยังครอบคลุมถึงขนบธรรมเนียมประเพณีท้องถิ่นด้วย ส่วนคำว่ารักษาระบบนิเวศให้ยั่งยืนนั้น หมายถึง การบันผลประโยชน์ต่างๆ กลับสู่ชุมชนท้องถิ่นและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

โดยสรุป คำจำกัดความของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศมีความหมายที่หลากหลาย และแตกต่างกันออกไป ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้ความหมายที่สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (2540: 2-51) ได้ขอให้ราชบัณฑิตยสถานกำหนดความหมายให้ ซึ่งคำจำกัดความของ การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (Ecotourism) คือ “การท่องเที่ยวอย่างมีความรับผิดชอบต่อแหล่งธรรมชาติที่มีเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น และแหล่งวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบนิเวศสิ่งแวดล้อม และการท่องเที่ยว โดยมีกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของผู้ที่เกี่ยวข้อง ภายใต้การจัดการอย่างมีส่วนร่วมของท้องถิ่น เพื่อมุ่งให้เกิดจิตสำนึกต่อการรักษาระบบนิเวศอย่างยั่งยืน”

จากนิยามและความหมายของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (Ecotourism) ข้างต้น จะเห็นได้ว่าการท่องเที่ยวเชิงนิเวศนั้นมีความแตกต่างไปจากการท่องเที่ยวแบบดั้งเดิม (Conventional tourism) กล่าวคือ การท่องเที่ยวเชิงนิเวศมีขอบเขตในการพิจารณาที่ลึกซึ้งและให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์เป็นหลัก ดังนั้นจึงสามารถสรุปวัตถุประสงค์ของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศได้ 4 ประการ (ยูวดี นรินทร์ตระกูล. 2538: 53 – 55) คือ

- 1) เพื่อพัฒนาจิตสำนึก (Awareness) และความเข้าใจ (Understanding) ของนักท่องเที่ยวในการทำคุณประโยชน์แก่สิ่งแวดล้อมและเศรษฐกิจ
- 2) เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์ที่มีคุณภาพหรือคุณค่าสูงให้แก่นักท่องเที่ยว
- 3) เพื่อปรับปรุงคุณภาพชีวิตของชุมชนที่แหล่งท่องเที่ยวตั้งอยู่
- 4) เพื่อดูแลรักษาและคงไว้ซึ่งคุณภาพสิ่งแวดล้อมของแหล่งท่องเที่ยว

นอกจากวัตถุประสงค์หลักดังที่ระบุข้างต้นแล้ว การท่องเที่ยวเชิงนิเวศยังมุ่งเน้นการส่งเสริมการท่องเที่ยวที่เกี่ยวข้องกับวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของชุมชนท้องถิ่นดั้งเดิม (Indigenous attraction) ที่ปรากฏในพื้นที่แหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ เพื่อเปิดโอกาสให้มีการศึกษาเรียนรู้และสร้างความพึงพอใจเกี่ยวกับความหลากหลายและวิวัฒนาการทางวัฒนธรรมของกลุ่มชนเหล่านั้นด้วย

2. องค์ประกอบของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

ได้มีนักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญ และหน่วยงานต่าง ๆ ในต่างประเทศ กำหนดองค์ประกอบของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศไว้แตกต่างกันออกไป ซึ่ง เฟนแนล (Fennell, 1999: 41) ได้สรุปไว้ในหนังสือ Ecotourism: An Introduction (ตาราง 1) ดังนี้

ตาราง 1 เปรียบเทียบคำจำกัดความของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

องค์ประกอบหลักของคำจำกัดความ ¹	คำจำกัดความ															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
มีความสนใจในธรรมชาติ (Interest in nature)	✓	✓			✓	✓	✓	✓		✓	✓				✓	✓
เอื้อประโยชน์ต่อการอนุรักษ์ (Contributes to conservation)			✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	
เกี่ยวข้องกับพื้นที่อนุรักษ์ (Reliance on parks and protected area)	✓		✓		✓	✓		✓	✓				✓	✓	✓	
เอื้อประโยชน์ต่อชุมชนท้องถิ่นผลประโยชน์ระยะยาว (Benefits local people/Long-term benefits)			✓		✓	✓	✓		✓				✓	✓	✓	
การเรียนรู้และการศึกษา (Education and study)	✓	✓	✓			✓					✓				✓	✓
ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ หรือเกิดผลกระทบน้อยที่สุด (Low impact/Non-consumptive)					✓								✓	✓	✓	✓
จริยธรรม/ความรับผิดชอบต่อสังคม (Ethics/Responsibility)				✓						✓	✓					✓
การจัดการ (Management)					✓			✓			✓					✓
ความยั่งยืน (Sustainable)								✓			✓					✓
ความเพลิดเพลิน/ความประทับใจ (Enjoyment/Appreciation)	✓				✓											✓
วัฒนธรรม (Culture)	✓				✓											✓
การผจญภัย (Adventure)			✓													
พัฒนาภายใต้ความเหมาะสม (Small scale)													✓			✓

1 Ceballos-Lascurain (1987); 2 Laarman and Durst (1987)^b; 3 Halbertsma (1988)^b; 4 Kutay (1989); 5 Ziffer (1989); 6 Fennell and Eagles (1990); 7 CEAC (1992); 8 Valentine (1993); 9 The Ecotourism Society (nd); 10 Western (1993); 11 Australian National Tourism Strategy (nd); 12 Brandon (1996); 13 Goodwin (1996); 14 Wallace and Pierce (1996); 15 The present day

^a จัดลำดับองค์ประกอบโดยความถี่ของการตอบ

^b ความหมายของการท่องเที่ยวธรรมชาติ (Nature Tourism)

หมายเหตุ: ✓ หมายถึง องค์ประกอบที่อยู่ในคำจำกัดความของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

ที่มา: David Fennell. (1999). Ecotourism: An Introduction. p. 41.

สำหรับในประเทศไทย ได้มีนักวิชาการและหน่วยงานต่าง ๆ กำหนดองค์ประกอบของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศไว้เช่นกัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ศูนย์วิจัยป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2538: 3-4 – 3-5) กล่าวว่า การท่องเที่ยวเชิงนิเวศมีองค์ประกอบสำคัญที่ควรพิจารณาอยู่ 3 ประการ คือ

1) การสร้างจิตสำนึกเกี่ยวกับการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมถือเป็นปัจจัยพื้นฐานสำคัญของแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ หากธรรมชาติและระบบนิเวศได้รับผลกระทบจากการใช้ประโยชน์ในรูปแบบใดก็ตาม โอกาสที่ธรรมชาติและระบบนิเวศเหล่านั้นจะเสื่อมโทรมลงหรือถูกทำลายให้ด้อยคุณค่าลงไปก็มีอยู่สูง ดังนั้น การให้ความรู้ความเข้าใจ รวมทั้งการสร้างจิตสำนึกแก่นักท่องเที่ยวหรือผู้มาเยือนเกี่ยวกับความจำเป็นในการปกป้องรักษาธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมระหว่างการเดินทางท่องเที่ยวเพื่อให้คงอยู่สนองความต้องการของคนทั่วไปจึงเป็นสิ่งที่ต้องกระทำ นอกจากนี้การสร้างจิตสำนึกด้านการอนุรักษ์ยังรวมถึงบุคคลกลุ่มต่างๆ เช่น ราษฎรในท้องถิ่น มัคคุเทศก์ และเจ้าหน้าที่ของรัฐที่รับผิดชอบแหล่งท่องเที่ยวต่างๆ ด้วย ซึ่งวิธีการสร้างจิตสำนึกเกี่ยวกับการอนุรักษ์มีหลายรูปแบบ แต่สำหรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศนั้น มักจะเน้นวิธีการจัดทำโปรแกรมสื่อความหมายธรรมชาติ (Interpretation programs) เช่น การจัดให้มีศูนย์สื่อความหมายธรรมชาติ (Interpretation center) ในแหล่งท่องเที่ยวจัดให้มีเอกสารสิ่งพิมพ์ที่จำเป็นต่อการศึกษาเรียนรู้ จัดให้มีนิทรรศการหรือแผ่นป้ายบรรยายตามบริเวณหรือจุดท่องเที่ยวต่างๆ จัดให้มีเส้นทางเดินเท้าหรือทางเดินป่า ที่ให้ประสบการณ์ในการเรียนรู้ธรรมชาติหลากหลายแก่ผู้มาเยือน รวมไปถึงการฝึกอบรมมัคคุเทศก์และเจ้าหน้าที่ของรัฐที่รับผิดชอบแหล่งท่องเที่ยวให้สามารถชี้แนะและอธิบายเกี่ยวกับธรรมชาติและนิเวศวิทยาของสิ่งต่างๆ ที่นักท่องเที่ยวพบเห็น

2) ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยว องค์ประกอบนี้มีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบแรก กล่าวคือ นักท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (Ecotourist) มักเป็นกลุ่มนักท่องเที่ยวที่มีความปรารถนาหรือสนใจที่จะศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับธรรมชาติในลักษณะต่างๆ และสภาพภูมิทัศน์ตามธรรมชาติ ตลอดจนแหล่งธรรมชาติที่ยากลำบากต่อการเดินทางและทำท่าย (Kutay. 1989: 31 – 34) และมักไม่สนใจความสะดวกสบาย เช่น การเดินทางท่องเที่ยวแบบชายหาด พักตามรีสอร์ทหรือโรงแรมที่หรูหรา กลุ่มนักท่องเที่ยวเชิงนิเวศจึงต้องการการบริการและสิ่งอำนวยความสะดวกที่ให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติแวดล้อมมากกว่า ดังนั้น การส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศจึงต้องพิจารณาถึงการจัดให้มีการสื่อความหมายธรรมชาติเพื่อให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติในแง่มุมต่างๆ ทั้งในระดับกว้างและระดับที่ลึกซึ้ง ซึ่งเท่ากับเป็นการเพิ่มพูนประสบการณ์ให้แก่นักท่องเที่ยวและได้รับความพึงพอใจกลับไป

3) การมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่น สภาพทางเศรษฐกิจและชุมชนท้องถิ่นที่ตั้งอยู่ภายในและโดยรอบแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ เช่น อุทยานแห่งชาติ ควรได้รับการพิจารณาให้เป็นวัตถุประสงค์หรือองค์ประกอบที่สำคัญของการส่งเสริมและจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เพราะการท่องเที่ยวมีบทบาทที่สำคัญยิ่งต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของชุมชนท้องถิ่นในระยะยาว

มากกว่ากิจกรรมอื่นๆ ซึ่งมีผลกระทบต่อความอยู่รอดของธรรมชาติแวดล้อม ดังนั้นการเปิดโอกาสให้ชุมชนท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในรูปแบบต่างๆ จะช่วยให้ชุมชนได้รับผลประโยชน์จากการท่องเที่ยวทั้งทางตรงและทางอ้อม รูปแบบของการมีส่วนร่วมของชุมชน ได้แก่ การลงทุนเกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกขนาดเล็กที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่ำ (Low scale – low impact tourism development) การเป็นมัคคุเทศก์ (Nature guides) การนำสินค้าที่เป็นศิลปหัตถกรรมพื้นบ้านมาขายแก่นักท่องเที่ยว และการจ้างงานในส่วนบริการอื่นๆ เป็นต้น

จากการมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่นในกิจการด้านการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันว่าจะช่วยปรับปรุงชีวิตความเป็นอยู่ของชุมชนท้องถิ่นให้ดีขึ้นในระยะยาว จะทำให้ชุมชนท้องถิ่นตระหนักถึงคุณค่าและความสำคัญของแหล่งท่องเที่ยวที่เป็นธรรมชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง พื้นที่อนุรักษ์ประเภทต่างๆ และลดการพึ่งพาทรัพยากรธรรมชาติลง ซึ่งเท่ากับว่าเป็นการช่วยส่งเสริมเรื่องการอนุรักษ์ ซึ่งมีความสำคัญต่อสังคมส่วนรวมระดับประเทศอีกด้วย

สุรเชษฐ์ เศรษฐมาสม (2538: 14 – 16) กำหนดองค์ประกอบของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศไว้ 4 ประการ คือ

1) Ecologically sensitive หมายถึง จิตสำนึกหรือความรับผิดชอบที่มีต่อระบบนิเวศ ซึ่งผู้ที่จะต้องมีความรับผิดชอบ ได้แก่ ผู้ประกอบการ หน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับพื้นที่ นักท่องเที่ยว และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวในส่วนต่างๆ ดังนั้นการจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศจึงต้องนำส่วนประกอบ (Component) ในเรื่องความรับผิดชอบและจิตสำนึกเข้ามาเป็นแนวทางในการจัดการ

2) Low impact หมายถึง การท่องเที่ยวนั้นต้องเป็นการท่องเที่ยวที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคมน้อยที่สุด ซึ่งตรงกันข้ามกับการท่องเที่ยวเป็นหมู่คณะ (Mass tourism) ที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งมีโอกาสที่จะเกิดผลกระทบค่อนข้างสูง ดังนั้นในการจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศจะต้องคำนึงถึงผลกระทบจากการท่องเที่ยวเป็นสำคัญ ทั้งนี้รวมถึงไม่ควรจะมีสิ่งอำนวยความสะดวกขนาดใหญ่ถาวรหรือมีปริมาณค่อนข้างมาก ควรจะเน้นสิ่งอำนวยความสะดวกขนาดเล็ก มีความสะดวกสบายพอสมควร สอดคล้องผสมกลมกลืนไปกับสภาพแวดล้อม

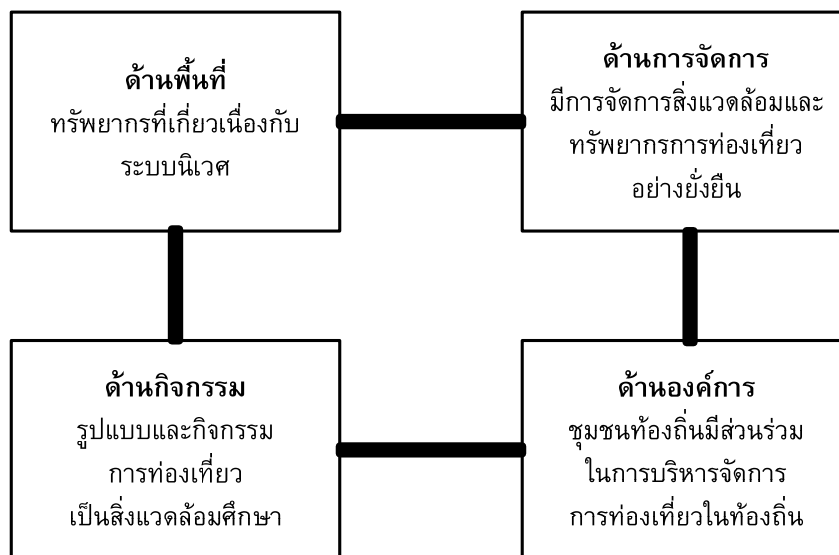
3) Education หมายถึง จะต้องให้บริการข้อมูลข่าวสารเพื่อให้เกิดการเรียนรู้แก่นักท่องเที่ยวหรือผู้เข้าไปใช้ประโยชน์ เช่น ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว เส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติ คู่มือศึกษาธรรมชาติ เป็นต้น นอกจากนี้ควรจัดให้มีมัคคุเทศก์ที่มีคุณภาพ โดยจะต้องฝึกอบรมมัคคุเทศก์เฉพาะทางที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับนิเวศวิทยา ระบบนิเวศ และธรรมชาติให้มากขึ้น

4) Local benefit หมายถึง การกระจายรายได้ไปสู่ชุมชนท้องถิ่นทั้งทางตรงและทางอ้อม คือ เปิดโอกาสให้คนในท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการให้บริการทางการท่องเที่ยว เช่น ที่พัก ผู้นำทาง รวมทั้งการเป็นมัคคุเทศก์ท้องถิ่นด้วย

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (2538: แผนพับ) ได้กล่าวถึงหลักการที่สำคัญของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (Principles of ecotourism) มี 8 ประการ ดังนี้

- 1) มีพื้นฐานอยู่บนธรรมชาติ วัฒนธรรม และชุมชน (Nature-based/Cultural-based/Community-based)
- 2) มีการบริหารจัดการที่ยั่งยืน (Sustainably managed)
- 3) คำนึงถึงสังคมวัฒนธรรม (Inclusive of social and cultural aspects)
- 4) ให้ความรู้แก่นักท่องเที่ยวและคนในท้องถิ่น (Educational to tourist and local people)
- 5) คนในท้องถิ่นได้รับผลประโยชน์ (Benefit to local people)
- 6) คนในท้องถิ่นมีส่วนร่วม (Involvement of local people)
- 7) แหล่งท่องเที่ยวต้องเป็นของแท้และดั้งเดิม (Product authentic)
- 8) นักท่องเที่ยวมีความพอใจ (Tourist satisfaction)

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้องค์ประกอบของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ซึ่งการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (2544: 2 – 4) ได้กำหนดไว้ 4 ประการเป็นแนวทางในการทำการวิจัย โดยมีรายละเอียดดังภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 องค์ประกอบของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

ที่มา: การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. (2544). แผนปฏิบัติการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศแห่งชาติ. หน้า 2.

1) องค์ประกอบด้านพื้นที่ เป็นการท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติที่มีเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น (Identity or authentic or endemic or unique) ทั้งนี้รวมถึงแหล่งวัฒนธรรมและประวัติศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับระบบนิเวศ (Ecosystem) ในพื้นที่นั้นๆ ดังนั้น องค์ประกอบด้านพื้นที่จึงเป็นการท่องเที่ยวที่มีพื้นฐานอยู่กับธรรมชาติ (Nature-based tourism)

2) องค์ประกอบด้านการจัดการ เป็นการท่องเที่ยวที่มีความรับผิดชอบต่อสังคม (Responsible travel) โดยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม มีการจัดการที่ยั่งยืนครอบคลุมไปถึงการอนุรักษ์ทรัพยากร การจัดการสิ่งแวดล้อม การป้องกันและกำจัดมลพิษ และควบคุมการพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างมีขอบเขต จึงเป็นการท่องเที่ยวที่มีการจัดการอย่างยั่งยืน (Sustainably managed tourism) เพื่อให้เกิดการท่องเที่ยวที่มีความรับผิดชอบต่อสังคม (Responsible travel) ที่ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม

3) องค์ประกอบด้านกิจกรรมและกระบวนการ เป็นการท่องเที่ยวที่มีกระบวนการเรียนรู้ (Learning process) โดยมีการให้การศึกษาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศของแหล่งท่องเที่ยว เป็นการเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ ความประทับใจ เพื่อสร้างความตระหนักและปลูกจิตสำนึกที่ถูกต้องต่อนักท่องเที่ยว ประชาชนท้องถิ่น และผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้อง จึงเป็นการท่องเที่ยวสิ่งแวดล้อมศึกษา (Environmental education-based tourism)

4) องค์ประกอบด้านการมีส่วนร่วม เป็นการท่องเที่ยวที่มีการคำนึงถึงการมีส่วนร่วมของชุมชนและประชาชนท้องถิ่น (Involvement of local community or people participation) ที่มีส่วนร่วมในการคิด การวางแผน ปฏิบัติตามแผน ได้รับผลประโยชน์ ติดตาม ตรวจสอบ ตลอดจนร่วมบำรุงรักษาทรัพยากรการท่องเที่ยว อันจะก่อให้เกิดผลประโยชน์ต่อท้องถิ่น ทั้งการกระจายรายได้ การยกระดับคุณภาพชีวิตและการได้รับผลตอบแทน เพื่อนำกลับมาบำรุงรักษาและจัดการแหล่งท่องเที่ยวด้วย และในที่สุดแล้วท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการควบคุมการพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างมีคุณภาพ ท้องถิ่นในที่นี้เริ่มต้นจากระดับรากหญ้า (Grass root) จนถึง การปกครองส่วนท้องถิ่น และอาจรวมไปถึงการมีส่วนร่วมของผู้ที่เกี่ยวข้อง จึงเป็นการท่องเที่ยวอย่างมีส่วนร่วมของชุมชน (Community participation-based tourism)

3. ที่พักเชิงนิเวศ (Ecolodge)

ที่พักเชิงนิเวศเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับนักท่องเที่ยวผู้นิยมการท่องเที่ยวแบบธรรมชาติ (Nature-based tourism) โดยที่พักเชิงนิเวศจะต้องดำเนินการอยู่บนหลักการของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (Ceballos-Lascurain, 1995) โดยทั่วไปจะเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกที่มีขนาดเล็ก ซึ่งถูกออกแบบและสร้างให้กลมกลืนกับสภาพแวดล้อม และมุ่งเน้นในการเสริมสร้างประสบการณ์ทางธรรมชาติให้แก่นักท่องเที่ยว (Salama; & Elleithy. 1997) โดยที่พักเชิงนิเวศจะมีลักษณะที่สำคัญบางประการ (Hawkins; Wood; & Bittman. 1994) ดังนี้

1. มีการออกแบบที่กลมกลืนกับสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ รวมถึงกลมกลืนกับวัฒนธรรมในท้องถิ่น โดยยึดหลักแนวความคิดการออกแบบอย่างยั่งยืน (Sustainable design)
2. ลดการใช้ทรัพยากรประเภทใช้แล้วหมดไป ทั้งด้านการใช้พลังงานและการใช้วัสดุในการก่อสร้าง
3. ใช้วัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้
4. ทำงานร่วมกับชุมชนท้องถิ่นอย่างใกล้ชิด
5. สนับสนุนให้เกิดการศึกษา วิจัย และเกิดการอนุรักษ์ในท้องถิ่น
6. ใช้สื่อที่มีคุณภาพในการให้การศึกษแก่นักท่องเที่ยวในเรื่องของสภาพแวดล้อม และวัฒนธรรมในท้องถิ่น

นอกจากนี้ที่พักเชิงนิเวศยังมีองค์ประกอบหลักๆ อีก 6 องค์ประกอบ (Hawkins; Wood; & Bittman. 1994: xi – xvi) ได้แก่

1. ที่ตั้งและการอนุรักษ์ทรัพยากร (Location and resource protection) คือ ที่ตั้งของที่พักเชิงนิเวศจะต้องเป็นพื้นที่อนุรักษ์ที่มีสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติที่มีความอุดมสมบูรณ์ เนื่องจากพื้นที่ที่มีธรรมชาติที่สมบูรณ์จะเป็นสิ่งดึงดูดนักท่องเที่ยวให้เดินทางมาท่องเที่ยว
2. แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติและวัฒนธรรม (Natural and cultural attractions) คือ ความโดดเด่นและความสวยงามของธรรมชาติ รวมทั้งความมีเอกลักษณ์ของวัฒนธรรมท้องถิ่น
3. สิ่งอำนวยความสะดวกในที่พักเชิงนิเวศ (Facilities) เน้นการออกแบบที่กลมกลืน และการให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งไม่เพียงแต่ให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุดต่อสิ่งแวดล้อม แต่ยังคงพลิกฟื้นพื้นที่นั้นๆ ให้กลับมาสมบูรณ์ด้วย
4. ความสามารถในการรองรับ (Capacity) ที่พักเชิงนิเวศส่วนมากจะจำกัดจำนวนนักท่องเที่ยวให้เหมาะสมกับพื้นที่ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด รบกวนธรรมชาติน้อยที่สุด และเพื่อให้นักท่องเที่ยวได้ประสบการณ์จากการท่องเที่ยวมากที่สุด
5. กิจกรรม (Activity) กิจกรรมที่จัดขึ้นต้องสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติ วัฒนธรรมในท้องถิ่น เพื่อก่อให้เกิดจิตสำนึกในการอนุรักษ์
6. บรรยากาศ (General atmosphere) เน้นการออกแบบที่พัก กิจกรรม รวมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกในที่พักเชิงนิเวศที่ความใกล้ชิดธรรมชาติ ก่อให้เกิดบรรยากาศที่ให้ความรู้สึกถึงความเป็นมิตร ความผ่อนคลาย ไม่เป็นทางการ และแวดล้อมด้วยบรรยากาศที่เอื้อให้เกิดการเรียนรู้

จากลักษณะดังกล่าว จะเห็นได้ว่ามีความแตกต่างกันระหว่างที่พักทั่วไปและที่พักเชิงนิเวศ ดังสรุปได้ดังตาราง 2

ตาราง 2 ความแตกต่างระหว่างที่พักรั่วไปและที่พักรั่วเชิงนิเวศ

ปัจจัย	ที่พักรั่วไป	ที่พักรั่วเชิงนิเวศ
ความต้องการของนักท่องเที่ยว	หรูหรา	หรูหรา เน้นรูปแบบที่เป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่น
ลักษณะการออกแบบ	รูปแบบที่เป็นสากล	รูปแบบที่เป็นท้องถิ่น
การนำเสนอกิจกรรมและประสบการณ์ทางการท่องเที่ยว	- เน้นการพักผ่อน - เน้นกิจกรรมและสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น สระว่ายน้ำ สนามกอล์ฟ เป็นต้น	- เน้นกิจกรรมที่ให้ความรู้ - เน้นกิจกรรมนันทนาการที่เกี่ยวกับธรรมชาติ เช่น การดำน้ำ การเดินป่า เป็นต้น
ลักษณะการเป็นเจ้าของ	การร่วมลงทุน	เจ้าของเดียว
กลยุทธ์ในการวางแผน	เน้นการพัฒนาพื้นที่เฉพาะแหล่ง	เน้นการพัฒนาให้กลมกลืนกับพื้นที่โดยรวม
กลยุทธ์ในการลงทุน	- ลงทุนสูง - แสวงหากำไรจากจำนวนนักท่องเที่ยว การบริการ และราคา	- ลงทุนต่ำถึงปานกลาง - แสวงหากำไรจากรูปแบบและที่ตั้งของที่พักรั่ว การบริการ และราคา แต่ไม่เน้นจำนวนนักท่องเที่ยว
แหล่งท่องเที่ยว	สิ่งอำนวยความสะดวกและสภาพแวดล้อม	สภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวก
อาหาร	เน้นอาหาร การบริการ และการนำเสนอ	เน้นอาหารพื้นเมือง วัตถุดิบในพื้นที่นั้นๆ และการบริการ
กลยุทธ์ทางการตลาด	ทำการตลาดผ่านเครือข่าย	ทำการตลาดแบบอิสระ

ที่มา: Donald D. Hawkins; Megan E. Wood; & Sam Bittman. (1994). The Ecotourism Sourcebook for Planners & Developers. p. x.

การวิเคราะห์พื้นที่ (Site Analysis)

การวางแผนพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกในพื้นที่ธรรมชาติไม่ว่าที่ใดก็ตาม สิ่งที่ต้องคำนึงถึงมากที่สุด คือ การทำให้เกิดความสมดุลระหว่างการพัฒนาและการอนุรักษ์ กล่าวคือ การพัฒนาต้องมีความเหมาะสมกับศักยภาพในการรองรับของพื้นที่ ซึ่งจะเป็นตัวบ่งชี้ว่าพื้นที่นั้นมีความสามารถสูงสุดในการรองรับการพัฒนาด้านการก่อสร้างและการจัดกิจกรรมได้มากน้อยเพียงใด (Jensen. 1973: 200) โดยขั้นตอนที่สำคัญขั้นตอนหนึ่งในการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ การวิเคราะห์พื้นที่ (Site analysis) (นภวรรณ ฐานะกาญจน์ และคนอื่นๆ. 2542: 59 – 63) ซึ่งเป็นขั้นตอนของการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับบริเวณที่จะทำการวางแผนและออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวก ทั้งนี้ในการเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักรั่วเชิงนิเวศจำเป็นต้องให้ความสำคัญสูงสุดกับระบบนิเวศ โดยจะต้องวิเคราะห์เกณฑ์ที่เหมาะสมของปัจจัยหลายๆ ด้าน (Multiple criteria) ไปพร้อมๆ กัน (Dietor; & Sly. 1992: 206) ซึ่งปัจจัยในการวิเคราะห์พื้นที่ที่มีการนำเสนอไว้ในเชิงวิชาการโดยนักวิชาการทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ สามารถสรุปได้ดังตาราง 3

ตาราง 3 เปรียบเทียบปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์พื้นที่

Criteria	1. Robinette, G.O. ¹	2. Laurie, M. ¹	3. Austin, R.L. ¹	4. Rubenstein, H.M. ²	5. De Chiara, J.; & Koppelman, L.E. ²	6. National Park Service ²	7. Drumm, A.; & et al. ²	8. นกวรรณ ฐานะกาญจน์; และคนอื่นๆ ²	9. สำนักอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ กรมป่าไม้ ³	10. ศูนย์วิจัยป่าไม้ กรมป่าไม้ ³
1. ธรณีวิทยา (Geology)	✓	✓	✓	✓				✓	✓	
2. ดิน (Soil)	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	
3. ธรณีสัณฐาน (Topography)		✓	✓	✓	✓			✓	✓	
4. ความลาดชัน (Slope)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
5. แหล่งน้ำ (Hydrology)			✓	✓	✓			✓	✓	
6. สัตว์ป่า (Wildlife)		✓	✓	✓			✓	✓	✓	
7. พืชพรรณ (Vegetation)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
8. ภูมิอากาศ (Climate)	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	
9. ระบบนิเวศ (Ecology)	✓									
10. การใช้ประโยชน์ที่ดิน (Existing Land Use)			✓	✓	✓			✓	✓	
11. ภัยธรรมชาติ (Physiographic Obstruction)			✓		✓	✓	✓	✓		
12. สุนทรียภาพ (Aesthetic)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
13. ระบบการคมนาคม (Traffic and Transit)				✓				✓		
14. การเชื่อมโยง (Linkage)				✓				✓		
15. ปัจจัยทางสังคม (Social Factor)		✓						✓		
16. สิ่งปลูกสร้างเดิม (Existing Feature)		✓	✓	✓		✓	✓	✓		
17. ความโดดเด่นทางประวัติศาสตร์ (Historical Significance)			✓	✓	✓	✓	✓			
18. ที่ตั้ง ขนาด และรูปร่างของพื้นที่ (Location, Size and Shape)			✓	✓		✓	✓	✓		
19. ความสามารถในการรองรับของพื้นที่ (Capacity)						✓	✓		✓	
20. กิจกรรมดั้งเดิมในพื้นที่ (Traditional Activity)						✓				
21. ทรัพยากรนันทนาการและกิจกรรม (Recreational Resource and Activity)									✓	

หมายเหตุ: ¹ หมายถึง การวิเคราะห์พื้นที่เพื่องานภูมิสถาปัตยกรรม ² หมายถึง การวิเคราะห์พื้นที่เพื่อการพัฒนา ³ หมายถึง การวิเคราะห์พื้นที่เพื่อพัฒนาอุทยานแห่งชาติ

✓ หมายถึง ปัจจัยที่ถูกใช้ในการวิเคราะห์พื้นที่

ที่มา: Gary O. Robinette. (1983). Landscape Architecture and Energy Conservation. p. 73 – 75.; Michael Laurie. (1986). An Introduction to Landscape Architecture. p. 132 – 137.; Harvey M. Rubenstein. (1969). A Guide to Site and Environmental Planning. p. 10 – 34.; Richard L. Austin. (1984). Designing the natural landscape. p. 132 – 137.; Joseph De Chiara; & Lee E. Koppelman. (1978). Site Planning Standards. p. 1 – 6.; NPS. (n.d.). Guiding Principles of Sustainable Design. Unpaged.; Andy Drumm; et al. (2004). Ecotourism Development: A Manual for Conservation Planners and Managers. p. 23 – 27.; สำนักอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ. (2544). รายงานการสัมมนาหัวหน้าอุทยานแห่งชาติทางทะเล เรื่อง แนวทางการจัดการอุทยานแห่งชาติทางทะเล. หน้า 75.; นกวรรณ ฐานะกาญจน์; และคนอื่นๆ. (2542). คู่มือพัฒนาและออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกในแหล่งท่องเที่ยวแบบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์. หน้า 61 – 63.; ศูนย์วิจัยป่าไม้. (2539). การวางแผนการจัดการพื้นที่อนุรักษ์ (1). หน้า 1 – 21.

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกปัจจัยทางกายภาพ (Physical criteria) จำนวน 12 ปัจจัย มาปรับใช้ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยสามารถแบ่งปัจจัยดังกล่าวออกเป็น 3 ส่วน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์พื้นที่ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ประกอบด้วย

1. ดิน ความเข้าใจในความเป็นมาของดินในพื้นที่ ซึ่งขึ้นอยู่กับ 1) วัตถุประสงค์กำเนิดของดิน 2) ภูมิลักษณะ 3) ภูมิอากาศ 4) กระบวนการทางชีวภาพ และ 5) เวลา (De Chiara; & Koppelman. 1978: 2) สิ่งเหล่านี้ทำให้ทราบถึงปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติต่างๆ ที่เกิดขึ้นในพื้นที่ ความรู้ความเข้าใจเรื่องดินนี้ไม่เพียงแต่มีความสำคัญในด้านวิศวกรรม แต่ยังช่วยให้เข้าใจถึงความสัมพันธ์ของดินที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ การศึกษาและวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของดินจะมีส่วนช่วยในการเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนา นอกจากนี้ยังทำให้เข้าใจถึงระบบสังคมพืชและถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า โดยทั่วไปการวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของดินจะพิจารณาในเรื่องต่างๆ ประกอบด้วย ลักษณะของดิน ชั้นดิน คุณสมบัติในการระบายน้ำ ความสามารถในการรองรับน้ำหนักทางวิศวกรรม และสภาพการทรุดตัวของมวลดิน (มหาวิทยาลัยมหิดล. 2546: 5-5)

2. ความลาดชัน การวิเคราะห์ความลาดชันทำให้ทราบถึงลักษณะความลาดชันโดยรวมของพื้นที่ จากการวิเคราะห์จะทำให้ทราบถึงระบบระบายน้ำในพื้นที่ ทศนิยมภาพภายในและภายนอกพื้นที่ พื้นที่ที่ถูกกัดเซาะ พื้นที่ที่แม่น้ำนำดินตะกอนมาทับถม (Sedimentation) และที่สำคัญที่สุด คือ การทราบถึงศักยภาพในการพัฒนา ซึ่งจะช่วยในการตัดสินใจเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมรวมทั้งความเป็นไปได้ในการก่อสร้าง (Laurie. 1986: 135)

3. สัตว์ป่า ถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าไม่ได้เฉพาะเจาะจงถึงพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง แต่รวมไปถึงระบบนิเวศทั้งระบบ ความหลากหลายของชนิดพันธุ์สัตว์จะขึ้นอยู่กับพืชพรรณ และที่ตั้งของแหล่งน้ำซึ่งเป็นแหล่งอาหาร แหล่งน้ำ แหล่งที่อยู่ และที่อำพรางตัว การเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบเหล่านี้จะส่งผลกระทบต่อสัตว์ป่า ในการพัฒนาพื้นที่จำเป็นต้องคำนึงถึงถิ่นที่อยู่ของสัตว์ป่าในพื้นที่ อาณาเขตหรือเส้นทางอพยพของสัตว์แต่ละชนิด นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงกิจกรรมของมนุษย์ซึ่งต้องไม่ส่งผลกระทบต่อศักยภาพของการอนุรักษ์ถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า ดังนั้นในการพัฒนาพื้นที่จำเป็นต้องมีการเลือกพื้นที่ที่เหมาะสม มีสิ่งอำนวยความสะดวกเท่าที่จำเป็น และมีการควบคุมการก่อสร้างให้เหมาะสม (Department of Army. 1994: 3-11)

4. การใช้ประโยชน์ที่ดิน จากการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับพืชพรรณในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ พบว่า การใช้ประโยชน์ที่ดินในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ แบ่งออกเป็น 10 ประเภท ได้แก่ 1) พื้นที่ทำการเกษตร 2) ป่าไผ่ 3) ป่าดิบแล้งเสื่อมโทรม 4) ป่าดิบเขาเสื่อมโทรม 5) ป่าเต็งรัง 6) ป่าหญ้า 7) ป่าดิบเขา 8) ป่าดิบแล้งผสมป่าเบญจพรรณ และป่ารุ่นสอง 9) ป่าเบญจพรรณ และ 10) ป่ารุ่นสอง (WEFCOM. 2004: 123 – 139) นอกจากนี้ยังได้มีการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

เพื่อเป็นแนวทางในการใช้ประโยชน์ที่ดินให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (เกษม จันทร์แก้ว. 2539:484) โดยทั่วไปสามารถจำแนกออกเป็น 5 ระดับชั้นคุณภาพตามลำดับความสำคัญในการควบคุมระบบนิเวศของลุ่มน้ำ ได้แก่ ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 1 (1A และ 1B), 2, 3, 4 และ 5

5. เส้นทางการคมนาคม การวิเคราะห์หาพื้นที่จำเป็นต้องคำนึงถึงประเภทของเส้นทางการคมนาคมทุกประเภทในพื้นที่ เพื่อความสะดวกในการเข้าถึง (Rubenstein. 1969: 26)

6. แหล่งน้ำ ในการวิเคราะห์พื้นที่จำเป็นที่จะต้องทราบถึงความสัมพันธ์ของระบบน้ำ ซึ่งน้ำผิวดินและระบบการระบายน้ำในพื้นที่มีความสัมพันธ์กับพืชพรรณ สัตว์ป่า และสภาพภูมิอากาศ นอกจากนี้ ประเภทและคุณภาพน้ำในพื้นที่เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความสวยงามของพื้นที่ (De Chiara; & Koppelman. 1978: 3)

7. ภัยธรรมชาติ เป็นปัจจัยที่ต้องให้ความสำคัญเป็นพิเศษ เนื่องจากเกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของนักท่องเที่ยว สำหรับประเทศไทยในการพิจารณาเลือกพื้นที่จำเป็นต้องหลีกเลี่ยงพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดภัยธรรมชาติต่างๆ ประกอบด้วย น้ำป่า ไฟป่า ดินเคลื่อนถลหาย หินถล่ม รวมทั้งภัยจากสัตว์ป่า (นภวรรณ ฐานะกาญจน์; และคนอื่นๆ. 2542: 61)

ส่วนที่ 2 เป็นปัจจัยที่ใช้เพื่อให้ทราบถึงข้อมูลต่างๆ ของพืชพรรณโดยเฉพาะอย่างยิ่งสังคมพืชหายากในพื้นที่ที่ได้จากการวิเคราะห์ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ข้อมูลของปัจจัยในส่วนนี้ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านพฤกษศาสตร์ ซึ่งเป็นผู้ทำการศึกษาพันธุ์ไม้ในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ ทั้งนี้พืชพรรณเป็นตัวบ่งบอกถึงการเปลี่ยนแปลงของอากาศ ความอุดมสมบูรณ์ของดิน ลักษณะการดำรงชีวิตของสัตว์ป่า ช่วยลดความเร็วลม และชะลอการไหลของน้ำ รวมทั้งเป็นลักษณะเด่นของพื้นที่ นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดความสวยงามของพื้นที่ ในการวิเคราะห์พื้นที่จำเป็นต้องทราบถึงชนิดของพืชและสังคมพืช ซึ่งประกอบด้วย พืชเรือนยอด พืชชั้นล่าง และพืชคลุมดิน ซึ่งพืชแต่ละชนิดจะเจริญเติบโตได้ในดินและอากาศที่แตกต่างกันออกไป ดังนั้นการทราบข้อมูลของพืชในบริเวณและรอบบริเวณพื้นที่ที่จะพัฒนาจะส่งผลต่อการพัฒนาในขั้นต่อไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งการวางผังบริเวณและการออกแบบภูมิทัศน์ (Gene. 1988: 42) นอกจากนั้นเป้าหมายหลักส่วนหนึ่งของการวิเคราะห์พื้นที่เพื่อออกแบบผังบริเวณ คือ การรักษาสภาพธรรมชาติเดิมให้คงอยู่ และพันธุ์ไม้ต่างๆ คือส่วนสำคัญของสภาพธรรมชาติที่จะต้องรักษาไว้ (นภวรรณ ฐานะกาญจน์; และคนอื่นๆ. 2542: 62)

ส่วนที่ 3 เป็นปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์พื้นที่เพื่อจำแนกระดับความเหมาะสมของพื้นที่ หลังจากได้พื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศจากการวิเคราะห์ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านพฤกษศาสตร์แล้ว ซึ่งการวิเคราะห์ปัจจัยในส่วนนี้ใช้แบบสอบถามเพื่อสอบถามบุคคลต่างๆ ตามที่ได้กำหนดไว้ โดยบุคคลเหล่านี้เป็นผู้ที่คุ้นเคยกับพื้นที่อุทยานแห่งชาติแม่วงก์เป็นอย่างดี ปัจจัยดังกล่าวประกอบด้วย

1. **สภาพภูมิประเทศ** เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกทำเลที่ตั้งของสิ่งอำนวยความสะดวกแต่ละประเภท บริเวณที่ต่ำสุดจะเป็นที่รวมของน้ำผิวดินและไม่เหมาะสมต่อการพัฒนา ในทางกลับกันจุดสูงสุดของบริเวณจะเป็นจุดที่มองเห็นทัศนียภาพชัดเจน แต่ก็จะถูกกระทบจากสภาพภูมิอากาศมากกว่าจุดอื่นๆ (นกวรณ ฐานะกาญจน์; และคนอื่นๆ. 2542: 61) นอกจากนี้ลักษณะทางธรรมชาติของพื้นที่ เช่น โขดหิน หน้าผา ลาดเขา ยังเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าด้านสุนทรียภาพ ในการวางแผนบริเวณต้องพยายามวิเคราะห์หาจุดเด่นของรูปทรงของแผ่นดิน ลักษณะต่างๆ ให้สอดคล้องกับลักษณะเด่นของแหล่งท่องเที่ยว (De Chiara; & Koppelman. 1978: 3 – 4)

2. **ภูมิอากาศ** สภาพภูมิอากาศมีความสำคัญกับมนุษย์ในด้านความรู้สึกสบาย นอกจากนี้ยังมีส่วนช่วยในการประหยัดและใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ สภาพภูมิอากาศจะแตกต่างกันออกไปตามพื้นที่ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ ลักษณะภูมิประเทศ พืชพรรณ และแหล่งน้ำ โดยทั่วไป จะทำการวิเคราะห์ภูมิอากาศจากปัจจัยต่างๆ ประกอบด้วย อุณหภูมิเฉลี่ย ปริมาณของหยาดน้ำฟ้า ลม แสงอาทิตย์ เป็นต้น (De Chiara; & Koppelman. 1978: 3)

3. **สุนทรียภาพ** สุนทรียภาพของพื้นที่ขึ้นอยู่กับทรัพยากรที่มีความสวยงาม ซึ่งมีความสำคัญอย่างมากต่อการกำหนดพื้นที่เพื่อกิจกรรมและการนันทนาการที่มีความสัมพันธ์กับพื้นที่ป่า และสัตว์ป่า ความสวยงามเหล่านี้จะขึ้นอยู่กับ ความหลากหลายของภูมิประเทศ ลักษณะของพืชพรรณ และแหล่งน้ำผิวดิน รวมไปถึงลักษณะเด่นของพื้นที่ ทิวทัศน์ มุมมอง และภาพลักษณ์ของพื้นที่ (Austin. 1984: 45)

4. **ทรัพยากรนันทนาการและกิจกรรม** การวิเคราะห์พื้นที่จำเป็นต้องให้ความสำคัญกับทรัพยากรนันทนาการและกิจกรรมในพื้นที่ เนื่องจากการท่องเที่ยวเชิงนิเวศมุ่งเน้นให้นักท่องเที่ยวได้เข้าไปสัมผัสและใกล้ชิดกับทรัพยากรธรรมชาติ ก่อให้เกิดการศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศและวัฒนธรรมท้องถิ่นควบคู่กับความสนุกสนาน เพลิดเพลิน (ศุภย์วิชัยปาไม้: 2539: 19 – 21)

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS)

1. ความหมายของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

เบอร์โรจ (Burrough. 1992: 7) ได้ให้ความหมายของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ หมายถึง ชุดเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวม จัดเก็บ การเรียกค้นข้อมูล การแปลงและการแสดงข้อมูล ระยะจากสภาพความเป็นจริงของโลก เพื่อวัตถุประสงค์ใดวัตถุประสงค์หนึ่งโดยเฉพาะ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (2539: 1-2) กล่าวว่า ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ หมายถึง ระบบเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงพื้นที่ และเชื่อมโยงผสมผสานข้อมูลทั้งข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลเชิงบรรยาย ที่เก็บไว้ในฐานข้อมูล สามารถดัดแปลงแก้ไข

วิเคราะห์ แสดงผลการวิเคราะห์และการนำเสนอข้อมูล เพื่อให้เห็นมิติและความสัมพันธ์ด้านพื้นที่ของข้อมูลซึ่งมีส่วนช่วยให้เกิดความเข้าใจปัญหาและประกอบการตัดสินใจเกี่ยวกับการวางแผนการใช้ทรัพยากรเชิงพื้นที่

สุระ พัฒนเกียรติ (2546: 2) ได้ให้ความหมายของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ คือ เครื่องมือ หรือวิธีการที่ได้รับการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพในการจัดเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล ตลอดจนการแสดงผลข้อมูลจากสภาพความเป็นจริงด้วยการอ้างอิงจุดพิกัดทางภูมิศาสตร์ (Geo-reference หรือ Coordinate system) เพื่อนำไปใช้ในวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกันออกไป โดยข้อมูลอ้างอิงภายใต้จุดพิกัดเดียวกัน จะเป็นข้อมูลทั้งในรูปของข้อความ รูปภาพ โดยถูกสร้างให้มีความเชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ

กล่าวโดยสรุป ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ คือ เทคโนโลยีในการจัดเก็บ วิเคราะห์ และบริหารข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถแสดงผลข้อมูลจากสภาพความเป็นจริงด้วยการอ้างอิงจุดพิกัดทางภูมิศาสตร์ โดยข้อมูลดังกล่าวถูกสร้างให้มีความเชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ

2. องค์ประกอบของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

วรเดช จันทรศร และสมบัติ อยู่เมือง (2545: 20) ได้แบ่งองค์ประกอบของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เป็น 5 องค์ประกอบ ได้แก่

1. ซอร์ฟแวร์ (Software) คือ โปรแกรมที่ใช้ในการสั่งการเพื่อให้ระบบฮาร์ดแวร์จัดเก็บ วิเคราะห์ และเรียกใช้ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ โดยทั่วไปส่วนประกอบของโปรแกรมประกอบด้วย ตัวจัดการฐานข้อมูล (Data Base Management System: DBMS) เครื่องมือที่ใช้ในการรับข้อมูล (Input) เครื่องมือแสดงผลการเรียกค้น และระบบการเชื่อมต่อกับผู้ใช้คอมพิวเตอร์

2. ฮาร์ดแวร์ (Hardware) คือ อุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้งานร่วมกับโปรแกรม รวมถึงอุปกรณ์ที่ใช้ในการนำเข้าข้อมูล อุปกรณ์ประมวลผล และอุปกรณ์แสดงผล โดยอุปกรณ์ดังกล่าวจำเป็นต้องมีขีดความสามารถสูง แสดงผลกราฟิกได้ดี ทำงานได้อย่างรวดเร็ว

3. ขั้นตอนการทำงาน (Procedure/Method) คือ วิธีการ การกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงาน การกำหนดแบบจำลอง (Model) และรูปแบบเพื่อให้งานเป็นไปตามขั้นตอน และมีความน่าเชื่อถือ (Reliability)

4. ข้อมูล (Data) คือ ข้อมูลต่างๆ ที่นำเข้าสู่ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ควรเป็นข้อมูลเฉพาะเรื่อง (Theme) ที่มีความสมบูรณ์ ถูกต้อง เป็นมาตรฐาน เชื่อถือได้ และทันสมัย โดยสามารถนำมาตอบคำถามต่างๆ ได้ตรงตามวัตถุประสงค์

5. บุคลากร (User) เนื่องจากระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เป็นกระบวนการที่มีความซับซ้อน ดังนั้นผู้ปฏิบัติงานด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ต้องมีความชำนาญเฉพาะทาง มีประสบการณ์ และมีความรู้ในสาขาวิชาอื่นๆ เพื่อนำไปใช้ในการคิดและผสมผสานศาสตร์ต่างๆ ในกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล

3. ลักษณะข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

ข้อมูลเชิงพื้นที่ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ (สุระ พัฒนเกียรติ. 2546: 36 – 39) ได้แก่

1) **ข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial data)** เป็นข้อมูลที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ (Geo-reference data) ของรูปลักษณะของพื้นที่ (Graphic feature) โดยมีรูปแบบต่างๆ กัน 3 ลักษณะ (สุพรรณ กาญจนสุธรรม. 2534) คือ

1.1 รูปแบบจุด (Point features) เป็นการอธิบายถึงตำแหน่งที่ตั้งของข้อมูล เช่น ที่ตั้งของจังหวัด อำเภอ โรงเรียน เป็นต้น

1.2 รูปแบบของเส้น (Linear features) ประกอบด้วยลักษณะของเส้นตรง เส้นหักมุม และเส้นโค้งที่เรียงต่อเนื่องกัน รูปร่างของเส้นเหล่านี้อธิบายถึงลักษณะต่างๆ ได้เพียงมิติเดียว คือ ความยาว ไม่สามารถระบุความกว้างได้ เช่น ถนน แม่น้ำ เป็นต้น

1.3 รูปแบบของพื้นที่ (Area features หรือ Polygon) เป็นข้อมูลที่เรียงต่อเนื่องกันเป็นอนุกรม และมีลักษณะเป็นเส้นปิด จึงสามารถวัดขนาดของพื้นที่ได้ ซึ่งรูปร่างของเส้นเหล่านี้สามารถอธิบายถึงลักษณะของพื้นที่แบบต่างๆ คือ Convex Concave และ Area with a hole ลักษณะเหล่านี้ใช้อธิบายขอบเขตของข้อมูลต่างๆ เช่น ขอบเขตของพื้นที่ป่าไม้ พื้นที่ลุ่มน้ำ เป็นต้น

ข้อมูลเชิงพื้นที่ที่มีลักษณะโครงสร้างแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ (ผาสุก กังवाल. 2546: 15; สรรค์ใจ กลิ่นดาว. 2542: 65 – 82, สุระ พัฒนเกียรติ. 2546: 40 – 47) ได้แก่

1. โครงสร้างแบบเวกเตอร์ (Vector structure) เป็นการจัดเก็บข้อมูลในรูปของกลุ่มลำดับทางภูมิศาสตร์ เช่น อยู่ในรูปของข้อมูลตัวเลขแสดงรายละเอียดของละติจูด และลองจิจูด (x, y) หรือ North - South เป็นต้น

2. โครงสร้างแบบราสเตอร์ (Raster structure) เป็นการจัดเก็บข้อมูลในรูปของตารางกริด (Grid cell หรือ Pixel) ซึ่งอ้างอิงตำแหน่งพิกัดภูมิศาสตร์โดยใช้จำนวนในแนวตั้ง (Column) และจำนวนในแนวนอน (Row) เป็นตัวกำหนด

2. **ข้อมูลเชิงบรรยาย (Attribute data)** เป็นการอธิบายหรือบรรยายรายละเอียดของข้อมูลที่เป็นลักษณะเฉพาะตัวหรือลักษณะที่มีความแปรผันของปรากฏการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้น เพื่อให้สามารถจำแนกความคล้ายคลึงหรือแตกต่างของข้อมูลต่างๆ เช่น ชื่อจังหวัด ชนิดของป่า เป็นต้น โดยข้อมูลเชิงบรรยายสามารถแบ่งออกเป็น 3 ระดับ (ผาสุก กังवाल. 2546: 14 – 15) คือ

2.1 ระดับนามบัญญัติ (Nominal level) เป็นระดับที่มีการชี้วัดข้อมูลอย่างหยาบ โดยกำหนดตัวเลขหรือสัญลักษณ์ เพื่อจำแนกลักษณะของสิ่งต่างๆ เท่านั้น เช่น การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่หนึ่ง จำแนกได้เป็น ป่าไม้ แหล่งน้ำ ทุ่งหญ้า ฯลฯ ลักษณะเหล่านี้อาจแทนค่าโดยตัวเลข เช่น 1 = ป่าไม้ 2 = แหล่งน้ำ และ 3 = ทุ่งหญ้า เป็นต้น

2.2 ระดับเรียงลำดับ หรือระดับอันดับ (Ordinal level หรือ Ranking level) เป็นการเปรียบเทียบลักษณะของแต่ละปัจจัยว่ามีขนาดเล็กกว่า เท่ากัน หรือใหญ่กว่า เช่น พื้นที่ป่าไม่มีขนาดใหญ่กว่าพื้นที่ทุ่งหญ้า หรือ $1 > 2$ เป็นต้น

2.3 ระดับอัตราส่วน ถึง อันดับภาค (Interval – ratio level) เป็นการพิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างแต่ละปัจจัยของ Ordinal level ว่ามีความแตกต่างกันมาก – น้อยเพียงใด เช่น พื้นที่ป่าไม่มีขนาดใหญ่กว่าพื้นที่ทุ่งหญ้า 2 เท่า เป็นต้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ที่พักเชิงนิเวศเป็นแนวคิดที่เกิดขึ้นเมื่อไม่นานมานี้ ปัจจุบันยังไม่มีข้อกำหนดหรือเกณฑ์มาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล แต่จากการศึกษาและงานวิจัยต่างๆ ที่มีอยู่อย่างจำกัดทำให้ทราบถึงลักษณะที่สำคัญของที่พักเชิงนิเวศ ดังจะเห็นได้จากการศึกษาของ บริคเคอร์ และคนอื่นๆ (Bricker; et al. 2004) ซึ่งศึกษาสถานที่ตั้งของที่พักเชิงนิเวศจำนวน 5,459 แห่ง ใน 60 ประเทศ ผลการศึกษาพบว่า ประเทศอินโดนีเซียมีที่พักเชิงนิเวศมากที่สุด จำนวน 758 แห่ง รองลงมาได้แก่ ประเทศออสเตรเลีย จำนวน 590 แห่ง ประเทศไทย 468 แห่ง ประเทศเปรู 356 แห่ง ประเทศเอกวาดอร์ 345 แห่ง ประเทศกัวเตมาลา 322 แห่ง ประเทศเม็กซิโก 304 แห่ง ประเทศศรีลังกา 277 แห่ง และประเทศแทนซาเนีย 259 แห่ง โดยร้อยละ 84 ของที่พักเชิงนิเวศทั้งหมดตั้งอยู่บริเวณพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศสูง ซึ่งการศึกษาดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ ฮ็อคกินส์ วูด และบิทแมน (Hawkins; Wood; & Bittman. 1994: xi – xvi) ซึ่งได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับลักษณะพิเศษของที่พักเชิงนิเวศ โดยการศึกษาเอกสาร สอบถามบริษัทนำเที่ยว และสัมภาษณ์เจ้าของกิจการที่พักเชิงนิเวศ จำนวน 28 แห่ง ใน 9 ประเทศ จากผลการวิจัยพบว่า ที่พักเชิงนิเวศส่วนใหญ่จะเป็นธุรกิจที่มีขนาดเล็ก สามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้ประมาณ 24 คน โดยมีสภาพธรรมชาติที่โดดเด่น มีบรรยากาศที่เป็นมิตร และมีกิจกรรมที่เสริมสร้างประสบการณ์ทางธรรมชาติและวัฒนธรรมเป็นสิ่งดึงดูดใจนักท่องเที่ยว ซึ่งที่พักเชิงนิเวศจำนวน 24 แห่ง ใช้ลักษณะที่ตั้งที่อยู่ในพื้นที่ที่ห่างไกลเป็นเครื่องมือในการทำตลาด นอกจากนี้ มาร์ค (Marques. 2000: Online) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับที่พักเชิงนิเวศในประเทศบราซิล ผลการศึกษาพบว่า การจำแนกความแตกต่างระหว่างที่พักเชิงนิเวศกับที่พักรูปแบบอื่นๆ สามารถใช้ปัจจัยต่างๆ ดังนี้ 1) ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่เป็นป่าหรือพื้นที่ที่มีความสวยงามตามธรรมชาติ 2) มีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมของพื้นที่ 3) ห่างไกลจากเมือง เข้าถึงได้ยาก มีบริการสาธารณะที่จำกัด และ 4) นำเสนอที่พัก บริการ และสิ่งอำนวยความสะดวกแบบธรรมดา ไม่เน้นความหรูหรา

ปัจจุบันการขยายตัวของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวมีส่วนเกี่ยวข้องกับสภาพภูมิศาสตร์หลายประการ อาทิ การคมนาคมขนส่ง ทักษะคุณภาพ และลักษณะภูมิประเทศแบบต่างๆ สิ่งเหล่านี้เป็นปัจจัยที่ส่งเสริมให้เกิดการท่องเที่ยว รวมไปถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรทางการท่องเที่ยว สภาพ

ภูมิศาสตร์ไม่เพียงแต่ดึงดูดนักท่องเที่ยวอย่างเดียวเท่านั้น แต่ยังเป็นตัวกำหนดหรือมีผลต่อการพิจารณาในด้านการก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว เช่น โรงแรม หรือ สถานที่พักแบบต่างๆ ให้เหมาะสมกับสถานที่และสภาพแวดล้อม นอกจากนี้ยังเป็นตัวกำหนดกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวอีกด้วย จากลักษณะดังกล่าวทำให้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เข้ามามีบทบาทในการช่วยสนับสนุนการตัดสินใจในการพัฒนาการท่องเที่ยว ดังจะเห็นได้จากงานวิจัยต่างๆ เช่น นันทิยา อักษรกิตติ์ และคนอื่นๆ (2537: 5 – 35) ได้ประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อหาพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวประเภทต่างๆ ในอำเภอเมือง และอำเภอกำแพงแสน จังหวัดพิจิตร โดยอาศัยข้อมูลทางด้านกายภาพและสิ่งแวดล้อมเพื่อวิเคราะห์หาค่าศักยภาพของพื้นที่โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่ผิว (Potential Surface Analysis: PSA) ประกอบกับการสำรวจพื้นที่ และรวบรวมข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ผลการศึกษาพบว่า ศักยภาพพื้นที่ในจังหวัดพิจิตรควรพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่เน้นการอนุรักษ์ธรรมชาติให้อยู่ในสภาพเดิมและคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม แนวทางในการวางแผนการท่องเที่ยวโดยรวมควรเน้นการท่องเที่ยวที่อยู่สองข้างทางถนนสายหลักของจังหวัด แนวทางการควบคุมการใช้พื้นที่สามารถกำหนดเขตการจัดการเป็น 3 เขต คือ เขตอนุรักษ์ เขตท่องเที่ยว และนันทนาการ และเขตบริการ นอกจากนี้ ดาราณีรายน และคนอื่นๆ (Dharanirajan; et al. n.d.: Online) ได้ศึกษาถึงการประยุกต์ใช้เทคนิคการสำรวจระยะไกล (Remote Sensing) และระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ซึ่งเป็นเทคนิคที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันและจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อประเมินผลกระทบจากการท่องเที่ยวชายฝั่งบริเวณหมู่เกาะอันดามันใต้ ประเทศอินเดีย โดยทำการวิเคราะห์และเปรียบเทียบแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินจาก SPOT (1988) และ IRS (2003) เพื่อกำหนดพื้นที่เปราะบางบริเวณชายฝั่ง ซึ่งประกอบไปด้วย หาดทราย แนวปะการัง แหลมหิน ป่าโกงกาง พื้นที่ชุ่มน้ำ ดินดอนสามเหลี่ยมปากแม่น้ำ ลากูน และแหล่งหญ้าทะเล จากผลการวิจัยพบว่า เมือง Port Blair เป็นเมืองที่มีประชากรอาศัยอยู่ค่อนข้างหนาแน่น ดังนั้นนักท่องเที่ยวนิยมที่จะพักทางฝั่งตะวันตกของเกาะ เนื่องจากเป็นบริเวณที่อยู่ใกล้กับอุทยานแห่งชาติทางทะเล ทำให้มีการใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณนี้มากขึ้น อันเป็นผลให้เกิดผลกระทบในเชิงลบจากการท่องเที่ยว ซึ่งประกอบไปด้วย การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน Land cover change และการทำลายทรัพยากรทางทะเล นอกจากนี้ ผลของการวิจัยยังพบว่า การใช้เทคนิคการสำรวจระยะไกลทำให้ได้ข้อมูลที่ทันสมัย จึงทำให้สามารถวิเคราะห์ผลกระทบได้อย่างรวดเร็ว ส่งผลให้สามารถดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาได้ทันเวลาที่

ในการวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสมจำเป็นต้องพิจารณาปัจจัยหลายๆ ด้านเพื่อให้สามารถกำหนดพื้นที่ให้สอดคล้องและเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ โดยปัจจัยที่นำมาวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสมไม่มีการกำหนดปัจจัยที่แน่นอน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการนำพื้นที่ไปใช้ประโยชน์ ดังจะเห็นได้จากงานวิจัยของ แฟร์ลี (Fairley, 2000: Online) ซึ่งได้ทำการศึกษาเพื่อเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเพื่อสนับสนุนการท่องเที่ยวเชิงนิเวศบนเกาะแวนคูเวอร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาพื้นที่ที่เหมาะสมที่สุดในการพัฒนาเป็นที่พักขนาดเล็ก โดยให้ความสำคัญ

สูงสุดกับระบบนิเวศของพื้นที่ ซึ่งประกอบไปด้วย พื้นที่ป่าสงวน ระยะห่างระหว่างพื้นที่กับแม่น้ำ ทะเลสาบ พื้นที่ชุ่มน้ำ และทะเล ในขณะที่เดียวกันก็คำนึงถึงความสวยงามของภูมิประเทศ โดย แฟร์ลี ได้กำหนดปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์พื้นที่ ได้แก่ การใช้ประโยชน์ที่ดิน การใช้ประโยชน์ที่ดินหลัก ความสูงของพื้นที่ ถนนหลัก ถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า พื้นที่ล่าสัตว์ แหล่งน้ำที่เป็นที่อยู่อาศัยของ ปลา แหล่งน้ำ และศักยภาพทางการท่องเที่ยว จากผลการวิจัยพบว่า มีพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักขนาดเล็ก จำนวน 5 พื้นที่ ซึ่งพื้นที่ทั้งหมดอยู่ทางอ่าวฝั่งตะวันตกของเกาะแวนคูเวอร์ ใกล้กับเมือง Tofino, Clayoquot Sound และ Pacific Rim National Park โดยพื้นที่เหล่านี้สามารถเข้าถึงได้ง่าย โดยสร้างถนนเพิ่มอีกเพียงเล็กน้อย นอกจากนี้ ยังสามารถประกอบกิจกรรมต่างๆ ได้ เช่น ดูปลาวาฬ การพายคายัค ปีนเขา เป็นต้น นอกจากนี้ แจ็ค (Jack, 2000: Online) ได้ศึกษาหาพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาพื้นที่เป็นที่พักเพื่อการล่าสัตว์และตกปลาบนเกาะแวนคูเวอร์ โดยอาศัยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ ประกอบไปด้วย การใช้ประโยชน์ที่ดิน ขอบเขตของเกาะ การถือครองพื้นที่ ถิ่นที่อยู่อาศัยของกวาง ความสูงของพื้นที่ ถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าหายาก พื้นที่ตกปลา ทะเลสาบ ทรัพยากรสัตว์น้ำในทะเลสาบ แม่น้ำที่เป็นที่นิยมในการตกปลา แหล่งน้ำ ทางหลวง พื้นที่อนุรักษ์ ขอบเขตของพื้นที่บนเกาะ แม่น้ำสายหลัก ถนนสายหลักและถนนสายรอง ศักยภาพของนักท่องเที่ยว และศักยภาพของสัตว์ป่า จากผลการวิจัยพบว่า มีพื้นที่ที่เหมาะสม จำนวน 2 แห่ง พื้นที่แรกตั้งอยู่บนฝั่งแม่น้ำ Gold ซึ่งอยู่ทางตอนเหนือของเกาะ และอีกพื้นที่หนึ่งตั้งอยู่บนฝั่งแม่น้ำ San Juan ทางตอนใต้ของเกาะ ส่วน จอร์เกอร์ เดกลอเรีย และโนเดน (Joerger; DeGloria; & Noden, 1999, 49) ได้ศึกษาการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ในการหาพื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อพัฒนาเป็นโรงแรมบริเวณชายฝั่งทะเล จากผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์พื้นที่ประกอบด้วย 1) ปัจจัยสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ธรณีวิทยา ระบบนิเวศทางทะเล ระบบนิเวศทรัพยากรน้ำ และบรรยากาศ 2) ปัจจัยทางสังคม ได้แก่ เศรษฐกิจและสังคม ลักษณะของประชากร 3) โครงสร้างพื้นฐาน ได้แก่ ถนน แหล่งพลังงาน สะพาน สนามบิน ระบบโทรคมนาคม นอกจากนี้ ยังมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องอื่นๆ อีก ได้แก่ ปัจจัยทางการเมือง อาณาเขตพื้นที่ รูปทรงของแผ่นดิน (ธรณีสัณฐาน พื้นที่) และการใช้ประโยชน์ที่ดิน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การกำหนดประชากร
2. ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีประชากรที่มีจำนวนจำกัด (Finite population) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้กำหนดให้ประชากรทั้งหมดเป็นผู้ตอบแบบสอบถาม โดยประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ประชากรที่เป็นเจ้าหน้าที่สายตรวจอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ ซึ่งมีจำนวนรวมทั้งสิ้น 71 คน รวมทั้งผู้เชี่ยวชาญด้านพฤกษศาสตร์ จำนวน 1 คน

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

1. แนวคิด ทฤษฎี เอกสาร วารสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. ข้อมูลประเภทแผนที่จากหน่วยงานต่าง ๆ รวมทั้งข้อมูลที่ได้จากการสำรวจภาคสนามเพื่อกำหนดและบันทึกตำแหน่งด้วยเครื่องหาตำแหน่งพิกัดบนพื้นโลกด้วยดาวเทียม (Global Positioning System: GPS) โดยสรุปได้ดังตาราง 4
3. ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านพฤกษศาสตร์เกี่ยวกับพืชพรรณ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสังคมพืชหายากในพื้นที่
4. ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามเพื่อจำแนกระดับความเหมาะสมของพื้นที่ในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ

ตาราง 4 ชั้นข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

ประเภทข้อมูล	รายละเอียดข้อมูล	แหล่งที่มา
ขอบเขตอุทยานแห่งชาติแม่วงก์	แสดงขอบเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติแม่วงก์	แผนที่อุทยานแห่งชาติแม่วงก์ จากกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช มาตรฐาน 1:50,000
สถานที่สำคัญในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์	แสดงที่ตั้งของที่ทำการอุทยานฯ และหน่วยพิทักษ์อุทยานฯ	สำรวจภาคสนาม กำหนด/บันทึกตำแหน่งด้วย GPS
ทรัพยากรนันทนาการและกิจกรรม	แสดงพื้นที่ประกอบกิจกรรมนันทนาการ ได้แก่ เส้นทางเดินป่าระยะไกล รวมทั้งแสดงที่ตั้งของแหล่งท่องเที่ยว และพื้นที่ที่มีทัศนียภาพที่สวยงามตามธรรมชาติ	สำรวจภาคสนาม กำหนด/บันทึกตำแหน่งด้วย GPS
ความเหมาะสมของดิน	แสดงกลุ่มชุดดินในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์	แผนที่กลุ่มชุดดิน (Soil Unit) จากกรมพัฒนาที่ดิน มาตรฐาน 1:50,000
ความลาดชัน	แสดงค่าร้อยละความลาดชัน (Slope percentage) ของพื้นที่อุทยานแห่งชาติแม่วงก์	สร้างระบบโครงข่ายสามเหลี่ยม (Triangulated Irregular Network: TIN) จากข้อมูลเส้นชั้นความสูงในแผนที่ภูมิประเทศ จากกรมแผนที่ทหาร มาตรฐาน 1:50,000
ถิ่นที่อยู่อาศัยที่เหมาะสมของสัตว์ป่า	แสดงระดับความเหมาะสมของถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าที่เป็นดัชนีของระบบนิเวศ	แผนที่ถิ่นที่อยู่อาศัยที่เหมาะสมของสัตว์ป่าในผืนป่าตะวันตก จากกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช มาตรฐาน 1:50,000
ประเภทของป่าไม้	แสดงประเภทของป่าไม้ในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์	แผนที่ประเภทของป่าไม้ จากกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช มาตรฐาน 1:50,000
พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	แสดงขอบเขตพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์	แผนที่ขอบเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ จากสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม มาตรฐาน 1:50,000
เส้นทางคมนาคม	แสดงประเภทของเส้นทางคมนาคมบริเวณอุทยานแห่งชาติแม่วงก์	แผนที่ภูมิประเทศ จากกรมแผนที่ทหาร มาตรฐาน 1:50,000
แหล่งน้ำ	แสดงลำดับเส้นทางน้ำ (Stream order) ของเส้นทางน้ำในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์	แผนที่ภูมิประเทศ จากกรมแผนที่ทหาร มาตรฐาน 1:50,000
ทางระบายน้ำธรรมชาติ	แสดงเส้นทางระบายน้ำในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์	แผนที่ภูมิประเทศ จากกรมแผนที่ทหาร มาตรฐาน 1:50,000
พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า	แสดงพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์	แปลจากแผนที่ประเภทของป่าไม้จากกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช มาตรฐาน 1:50,000
พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่ม	แสดงระดับความเสี่ยงของพื้นที่อุทยานแห่งชาติแม่วงก์ต่อการเกิดดินถล่ม	แผนที่พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่ม จากกรมทรัพยากรธรณี มาตรฐาน 1:50,000

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้กับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ประกอบด้วย

1.1 เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์

1.2 โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

1.3 เครื่องหาตำแหน่งพิกัดบนพื้นโลกด้วยดาวเทียม (Global Positioning System: GPS)

1.4 กล้องถ่ายรูประบบดิจิทัล

2. แบบสัมภาษณ์ (Interview form) แบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ (ภาคผนวก ข.)

สร้างขึ้นเพื่อใช้สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านพฤกษศาสตร์ โดยแบบสัมภาษณ์นี้ครอบคลุมปัจจัยเกี่ยวกับพืชพรรณ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสังคมพืชหายาก เพื่อให้ทราบถึงความเหมาะสม และแนวทางในการนำพื้นที่ไปพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ โดยไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสังคมพืชหายากในพื้นที่อุทยานแห่งชาติแม่วงก์ ผู้วิจัยได้ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 2 ท่าน ตรวจสอบประเด็นคำถาม ความสมบูรณ์ของเนื้อหา และความถูกต้องของแบบสัมภาษณ์ หลังจากนั้นได้ทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

3. แบบสอบถาม (Questionnaire) แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ (ภาคผนวก ก.)

เป็นแบบสอบถามซึ่งสร้างขึ้นเพื่อใช้ในการสอบถามเจ้าหน้าที่สายตรวจอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ โดยครอบคลุมปัจจัยที่ใช้ในการศึกษาจำนวน 4 ปัจจัย ได้แก่ 1) สภาพภูมิประเทศ 2) ภูมิอากาศ 3) สุนทรียภาพ และ 4) ทรัพยากรนันทนาการและกิจกรรม พร้อมทั้งแนบแผนที่แสดงพื้นที่ที่เหมาะสมประกอบการตอบแบบสอบถาม เพื่อจำแนกระดับความเหมาะสมของพื้นที่ในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ โดยแบบสอบถามนี้สามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ 1) แบบสอบถามเกี่ยวกับลักษณะภูมิประเทศ ประกอบด้วยคำถามจำนวน 1 ข้อ และ 2) แบบสอบถามเพื่อจำแนกระดับความเหมาะสมของพื้นที่ในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ ประกอบด้วยคำถามจำนวนรวมทั้งสิ้น 19 ข้อ ซึ่งแบบสอบถามดังกล่าวนี้ ผู้วิจัยได้ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความสมบูรณ์ของเนื้อหา และความถูกต้องของแบบสอบถาม หลังจากนั้นได้ทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

ทั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดให้ทุกปัจจัยมีค่าน้ำหนักเท่ากันหมด โดยแบ่งระดับของการให้คะแนน (Rating scale) เป็น 5 ระดับ ได้แก่

- ระดับที่มีความเหมาะสมมากที่สุด ให้คะแนนตัวบ่งชี้เป็น 5
- ระดับที่มีความเหมาะสมมาก ให้คะแนนตัวบ่งชี้เป็น 4
- ระดับที่มีความเหมาะสมปานกลาง ให้คะแนนตัวบ่งชี้เป็น 3
- ระดับที่มีความเหมาะสมน้อย ให้คะแนนตัวบ่งชี้เป็น 2
- ระดับที่มีความเหมาะสมน้อยที่สุด ให้คะแนนตัวบ่งชี้เป็น 1

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ติดต่อขอข้อมูลประเภทแผนที่และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่อุทยานแห่งชาติแม่วงก์จากหน่วยงานต่างๆ โดยมีรายละเอียดดังนี้
 - 1.1 กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช
 - 1.2 สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม
 - 1.3 กรมพัฒนาที่ดิน
 - 1.4 กรมแผนที่ทหาร
 - 1.5 กรมทรัพยากรธรณี
2. การสำรวจภาคสนาม โดยใช้เครื่อง GPS เพื่อหาค่าพิกัดตำแหน่งของปัจจัยต่างๆ ที่ได้กำหนดไว้ พร้อมทั้งถ่ายรูปรายละเอียดต่างๆ ของพื้นที่ โดยเน้นสภาพทางกายภาพที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์พื้นที่
3. เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านพฤกษศาสตร์ จำนวน 1 คน
4. เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามจากเจ้าหน้าที่สายตรวจอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ จำนวนรวมทั้งสิ้น 71 คน

การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล

1. การจัดกระทำข้อมูล ผู้วิจัยได้รวบรวม จัดเก็บ และสร้างฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ โดยจำแนกข้อมูลออกเป็น 2 ประเภท จำนวน 13 ชั้นข้อมูล (ตาราง 4) หลังจากนั้นทำการตรวจสอบและแก้ไขข้อผิดพลาด แล้วกำหนดเกณฑ์ที่เหมาะสมให้ข้อมูลที่จำเป็นต้องทำการกำหนดเกณฑ์ (ตาราง 5) โดยมีรายละเอียดของชั้นข้อมูลต่างๆ ดังนี้
 - 1.1 ข้อมูลที่ไม่ต้องทำการกำหนดเกณฑ์ที่เหมาะสม เนื่องจากเป็นข้อมูลที่แสดงอาณาเขตของพื้นที่ และเป็นข้อมูลที่แสดงที่ตั้งของสถานที่ต่างๆ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้เป็นข้อมูลที่ได้จากแผนที่และจากการสำรวจภาคสนามเพื่อกำหนดและบันทึกตำแหน่งด้วย GPS ข้อมูลประเภทนี้ประกอบด้วย
 - 1.1.1 ข้อมูลประเภทแผนที่ ประกอบด้วย
 - ขอบเขตอุทยานแห่งชาติแม่วงก์
 - 1.1.2 ข้อมูลจากการสำรวจภาคสนามเพื่อกำหนดและบันทึกตำแหน่งด้วย GPS ประกอบด้วย
 - ที่ทำการอุทยานฯ และหน่วยพิทักษ์อุทยานฯ
 - ทรัพยากรนันทนาการและกิจกรรม

1.2 ข้อมูลที่ต้องทำการกำหนดเกณฑ์ที่เหมาะสม ข้อมูลเหล่านี้เป็นข้อมูลที่ได้จากแผนที่ประกอบด้วย

- ความเหมาะสมของดิน จากการศึกษาแผนที่กลุ่มชุดดิน (กรมพัฒนาที่ดิน. 2542: ออนไลน์) พบว่า พื้นที่อุทยานแห่งชาติแม่วงก์สามารถจำแนกดินได้ทั้งหมด 16 กลุ่มชุดดิน ได้แก่ 1) 33/38 2) 35B/56B 3) 35C/56C 4) 36B 5) 46C 6) 48B 7) 48B/56B 8) 48C/56B 9) 48C/56C 10) 48D 11) 48D/48E 12) 48D/56C 13) 48D/56D 14) 48E 15) 56B และ 16) 62 ซึ่งกลุ่มชุดดินแต่ละกลุ่มมีลักษณะทางกายภาพที่แตกต่างกันออกไป (ภาคผนวก ณ.) โดยลักษณะทางกายภาพของดินที่เหมาะสมกับการก่อสร้างควรเป็นดินที่มีเนื้อค่อนข้างร่วน มีการระบายน้ำที่ดี และมีสภาพภูมิประเทศที่ค่อนข้างราบเรียบ ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดให้กลุ่มชุดดินจำนวน 15 กลุ่ม ได้แก่ 1) 33/38 2) 35B/56B 3) 35C/56C 4) 36B 5) 46C 6) 48B 7) 48B/56B 8) 48C/56B 9) 48C/56C 10) 48D 11) 48D/48E 12) 48D/56C 13) 48D/56D 14) 48E และ 15) 56B เป็นกลุ่มชุดดินที่มีความเหมาะสมในการก่อสร้างที่อยู่อาศัย (กรมพัฒนาที่ดิน. 2527: 34 - 38)

- ความลาดชัน การวิเคราะห์ความลาดชันจะมีผลโดยตรงต่อการวางผังสิ่งปลูกสร้าง รวมทั้งการระบายน้ำของพื้นที่ โดยพื้นที่อุทยานแห่งชาติแม่วงก์สามารถจำแนกระดับความลาดชันได้จำนวน 8 ระดับ (WEFCOM. 2004: 89) ได้แก่ 0 - 5% 5 - 10% 10 - 15% 15 - 20% 20 - 25% 25 - 30% 30 - 35% และมากกว่า 35% ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดให้ความลาดชันระหว่าง 0 - 10% เป็นระดับความลาดชันที่เหมาะสมที่สุดในการก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างในพื้นที่ธรรมชาติ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2545: 4-15)

- ดินที่อยู่อาศัยที่เหมาะสมของสัตว์ป่า เนื่องจากอุทยานแห่งชาติแม่วงก์เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าที่หายากของโลกและเป็นแหล่งรวมความหลากหลายทางชีวภาพที่สำคัญแห่งหนึ่งของโลก จึงควรสงวนรักษาพื้นที่ที่เหมาะสมให้เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าที่สำคัญเหล่านี้ โดยพื้นที่อุทยานแห่งชาติแม่วงก์สามารถจำแนกระดับความเหมาะสมของดินที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าออกเป็น 3 ระดับ (WEFCOM. 2004:151 - 152) ได้แก่ พื้นที่เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง และเหมาะสมน้อย ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดพื้นที่ที่เหมาะสมมากและปานกลางออก

- ประเภทของป่าไม้ การใช้ประโยชน์ที่ดินในอุทยานแห่งชาติจะจำแนกโดยใช้ประเภทของป่าไม้เป็นตัวกำหนด โดยลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์แบ่งออกได้เป็น 10 ประเภท ได้แก่ 1) พื้นที่ทำการเกษตร 2) ป่าไผ่ 3) ป่าดิบแล้งเสื่อมโทรม 4) ป่าดิบเขาเสื่อมโทรม 5) ป่าเต็งรัง 6) ป่าหญ้า 7) ป่าดิบเขา 8) ป่าดิบแล้งผสมป่าเบญจพรรณ และป่ารุ่มสอง 9) ป่าเบญจพรรณ และ 10) ป่ารุ่มสอง (WEFCOM. 2004: 123 - 139) ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดให้พื้นที่ทำการเกษตร ป่าดิบแล้งเสื่อมโทรม และป่าดิบเขาเสื่อมโทรม เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมในการนำไปพัฒนาหรือสร้างอาคารและสิ่งปลูกสร้าง เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวถูกมนุษย์บุกรุกแผ้วถางจนป่าหมดสภาพไปแล้ว

- พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ตามมติคณะรัฐมนตรี สามารถจำแนกชั้นคุณภาพลุ่มน้ำได้เป็น 5 ระดับชั้นคุณภาพ ได้แก่ พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1 (1A และ 1B), 2, 3, 4 และ 5 (ภาคผนวก จ.)

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดพื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1A, 1B และ 2 ออก เพื่อสงวนรักษาพื้นที่ให้เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารอย่างแท้จริง (เกษม จันทร์แก้ว. 2539: 516)

- เส้นทางคมนาคม จากการศึกษาการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (ดร.ชนัน เอมพันธ์. 2547: 3-4) ได้แบ่งเขตการจัดการการท่องเที่ยวออกเป็น 6 เขต ได้แก่ 1) พื้นที่ธรรมชาติสันโดษ 2) พื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษไม่ใช้ยานยนต์ 3) พื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษใช้ยานยนต์ 4) พื้นที่ธรรมชาติที่มนุษย์สร้างขึ้น/ดัดแปลง 5) พื้นที่ชนบท และ 6) พื้นที่เมือง โดยพื้นที่ในการท่องเที่ยวเชิงนิเวศจะครอบคลุมพื้นที่ในเขต 1 – 4 เท่านั้น ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดให้พื้นที่กึ่งสันโดษใช้ยานยนต์เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาที่พิกเชิงนิเวศ โดยพื้นที่ดังกล่าวต้องอยู่ห่างจากถนนไม่ต่ำกว่า 1 กิโลเมตร แต่ไม่เกิน 5 กิโลเมตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2547: 3-4)

- แหล่งน้ำ การวิเคราะห์ที่ตั้งของแหล่งน้ำจะพิจารณาจากแหล่งน้ำในพื้นที่หรือบริเวณใกล้เคียง โดยคำนึงถึงศักยภาพในการนำน้ำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดให้ระยะห่างจากแหล่งน้ำกับพื้นที่ที่ใช้น้ำมีระยะห่างไม่เกิน 2 กิโลเมตร (ศูนย์วิจัยป่าไม้. 2539: 8)

- ทางระบายน้ำธรรมชาติ การวิเคราะห์ระบบระบายน้ำธรรมชาติมีความสำคัญต่อการจัดวางตำแหน่งของอาคารและระบบสาธารณูปโภค ในการวางผังบริเวณควรพยายามใช้ทางน้ำธรรมชาติในการระบายน้ำ แต่ควรหลีกเลี่ยงการวางตำแหน่งอาคารและสิ่งปลูกสร้างกีดขวางทางน้ำ เนื่องจากอาจเกิดอันตรายจากน้ำไหลป่าในช่วงฤดูฝน ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดระยะไม่ให้มีอาคารและสิ่งปลูกสร้างตามทางระบายน้ำธรรมชาติข้างละ 20 เมตร จากขอบของทางน้ำ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2545: 5-17)

- พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า จากการศึกษาพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า (สำนักควบคุมไฟป่า. 2543: 3 – 6) พบว่า ไฟป่าที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ ได้แก่ ไฟผิวดิน (Surface fire) ซึ่งมีแนวโน้มสูงที่จะเกิดในพื้นที่ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ และป่าไผ่ ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงได้กำหนดให้พื้นที่ป่าเบญจพรรณ ป่าเบญจพรรณผสมป่าดิบแล้ง และป่ารুনสองป่าเต็งรัง และป่าไผ่ เป็นพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า

- พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่ม จากการศึกษาแผนที่พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มในจังหวัดกำแพงเพชร และจังหวัดนครสวรรค์ พบว่า สามารถจำแนกพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มออกเป็น 10 ระดับ (กรมพัฒนาที่ดิน. 2548: ออนไลน์) ได้แก่ 1) พื้นที่เสี่ยงน้อยมาก (ที่ราบ) 2) พื้นที่เสี่ยงน้อย (ที่ราบ) 3) พื้นที่เสี่ยงปานกลาง (ที่ราบ) 4) พื้นที่เสี่ยงรุนแรง (ที่ราบ) 5) พื้นที่เสี่ยงรุนแรงมาก (ที่ราบ) 6) พื้นที่เสี่ยงน้อยมาก (ที่สูง) 7) พื้นที่เสี่ยงน้อย (ที่สูง) 8) พื้นที่เสี่ยงปานกลาง (ที่สูง) 9) พื้นที่เสี่ยงรุนแรง (ที่สูง) และ 10) พื้นที่เสี่ยงรุนแรงมาก (ที่สูง) ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มในระดับ 1) พื้นที่เสี่ยงปานกลาง (ที่ราบ) 2) พื้นที่เสี่ยงรุนแรง (ที่ราบ) 3) พื้นที่เสี่ยงรุนแรงมาก (ที่ราบ) 4) พื้นที่เสี่ยงปานกลาง (ที่สูง) 5) พื้นที่เสี่ยงรุนแรง

(ที่สูง) และ 6) พื้นที่เสี่ยงรุนแรงมาก (ที่สูง) ออก เพื่อเป็นการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดกับนักท่องเที่ยว

ตาราง 5 สรุปเกณฑ์ที่เหมาะสมและไม่เหมาะสมของปัจจัยที่ใช้ในการวิจัย

ปัจจัย	เกณฑ์สำหรับพื้นที่ที่เหมาะสม	เกณฑ์สำหรับพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม
ความเหมาะสมของดิน	33/38 35B/56B 35C/56C 36B 46C 48B 48B/56B 48C/56B 48C/56C 48D 48D/48E 48D/56C 48D/56D 48E 56B	62
ความลาดชัน	0 – 5% 5 – 10%	10 – 15% 15 – 20% 20 – 25% 25 – 30% 30 – 35% มากกว่า 35%
ถิ่นที่อยู่อาศัยที่เหมาะสมของสัตว์ป่า	น้อย	ปานกลาง มาก
ประเภทของป่าไม้	พื้นที่ทำการเกษตร ป่าดิบแล้งเสื่อมโทรม ป่าดิบเขาเสื่อมโทรม	ป่าไผ่ ป่าเต็งรัง ป่าหญ้า ป่าดิบเขา ป่าดิบแล้งผสมป่าเบญจพรรณ และป่ารุ่นสอง ป่าเบญจพรรณ ป่ารุ่นสอง
พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำเส้นทางคมนาคม	3 4 5 ห่างจากเส้นทางคมนาคมมากกว่า 1 กิโลเมตร แต่ไม่เกิน 5 กิโลเมตร	1A 1B 2 ห่างจากเส้นทางคมนาคมไม่เกิน 1 กิโลเมตร และห่างจากเส้นทางคมนาคมเกิน 5 กิโลเมตร
แหล่งน้ำ	ห่างจากแหล่งน้ำไม่เกิน 2 กิโลเมตร	ห่างจากแหล่งน้ำเกิน 2 กิโลเมตร
ทางระบายน้ำธรรมชาติ	ห่างจากแหล่งน้ำเกิน 20 เมตร	ห่างจากแหล่งน้ำไม่เกิน 20 เมตร
พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟฟ้า	พื้นที่ทำการเกษตร ป่าดิบแล้งเสื่อมโทรม ป่าดิบเขาเสื่อมโทรม	ป่าไผ่ ป่าเต็งรัง ป่าหญ้า ป่าดิบเขา ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้งผสมป่าเบญจพรรณ และป่ารุ่นสอง ป่ารุ่นสอง
พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่ม	น้อยมาก (ที่ราบ) น้อย (ที่ราบ) น้อยมาก (ที่สูง) น้อย (ที่สูง)	ปานกลาง (ที่ราบ) รุนแรง (ที่ราบ) รุนแรงมาก (ที่ราบ) ปานกลาง (ที่สูง) รุนแรง (ที่สูง) รุนแรงมาก (ที่สูง)

2. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ขั้นตอน ประกอบด้วย

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

นำเข้าข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยทั้ง 2 ประเภท จำนวน 13 ชั้นข้อมูล (ตาราง 4) ทั้งข้อมูลเชิงพื้นที่ (แผนที่) และข้อมูลที่ได้จากการบันทึกค่าพิกัดตำแหน่งโดยอาศัยสัญญาณจากดาวเทียม (Global Positioning System: GPS) มาทำการ Digitize โดยใช้โปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อทำการวิเคราะห์ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ หลังจากนั้นทำการตรวจสอบและแก้ไขข้อมูลให้ถูกต้อง แล้วทำการกำหนดเกณฑ์ที่เหมาะสมให้ข้อมูลที่จำเป็นต้องทำการกำหนดเกณฑ์ ต่อจากนั้นนำข้อมูลทั้ง 2 ประเภทมาทำการซ้อนทับข้อมูล (Overlay) ซึ่งผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนนี้จะได้พื้นที่ที่ได้จากการวิเคราะห์ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์

นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาพิจารณาเพื่อกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสม และหาแนวทางการจัดการพื้นที่เพื่อการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ ซึ่งผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนนี้จะได้พื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม

จำแนกระดับความเหมาะสมของพื้นที่ โดยแปลงคะแนนดิบจากแบบสอบถามให้อยู่ในรูปของคะแนนมาตรฐาน T ปกติ (Normalized T-score) ทั้งนี้กำหนดการจำแนกระดับความเหมาะสมโดยใช้พื้นที่โค้งปกติ (กาญจน มณีแสง, 2523: 229 – 231) ออกเป็น 5 ระดับ โดยมีรายละเอียดของการจำแนกระดับความเหมาะสมดังแสดงในภาคผนวก ต. ซึ่งผลของการจำแนกระดับความเหมาะสมของพื้นที่ในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติแม่วังก์ มีรายละเอียดดังนี้

คะแนน T ที่ 66.6 ขึ้นไป	เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมมากที่สุด
คะแนน T ที่ 55.6 – 66.5	เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมมาก
คะแนน T ที่ 44.6 – 55.5	เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมปานกลาง
คะแนน T ที่ 33.6 – 44.5	เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมน้อย
คะแนน T ที่ 33.5 ลงมา	เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมน้อยที่สุด

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนนี้จะได้พื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ (จำแนกตามระดับความเหมาะสมของพื้นที่)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ตามกรอบแนวคิดในการวิจัย ประกอบด้วย 1) การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ 2) การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ และ 3) การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม โดยมีรายละเอียดดังนี้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

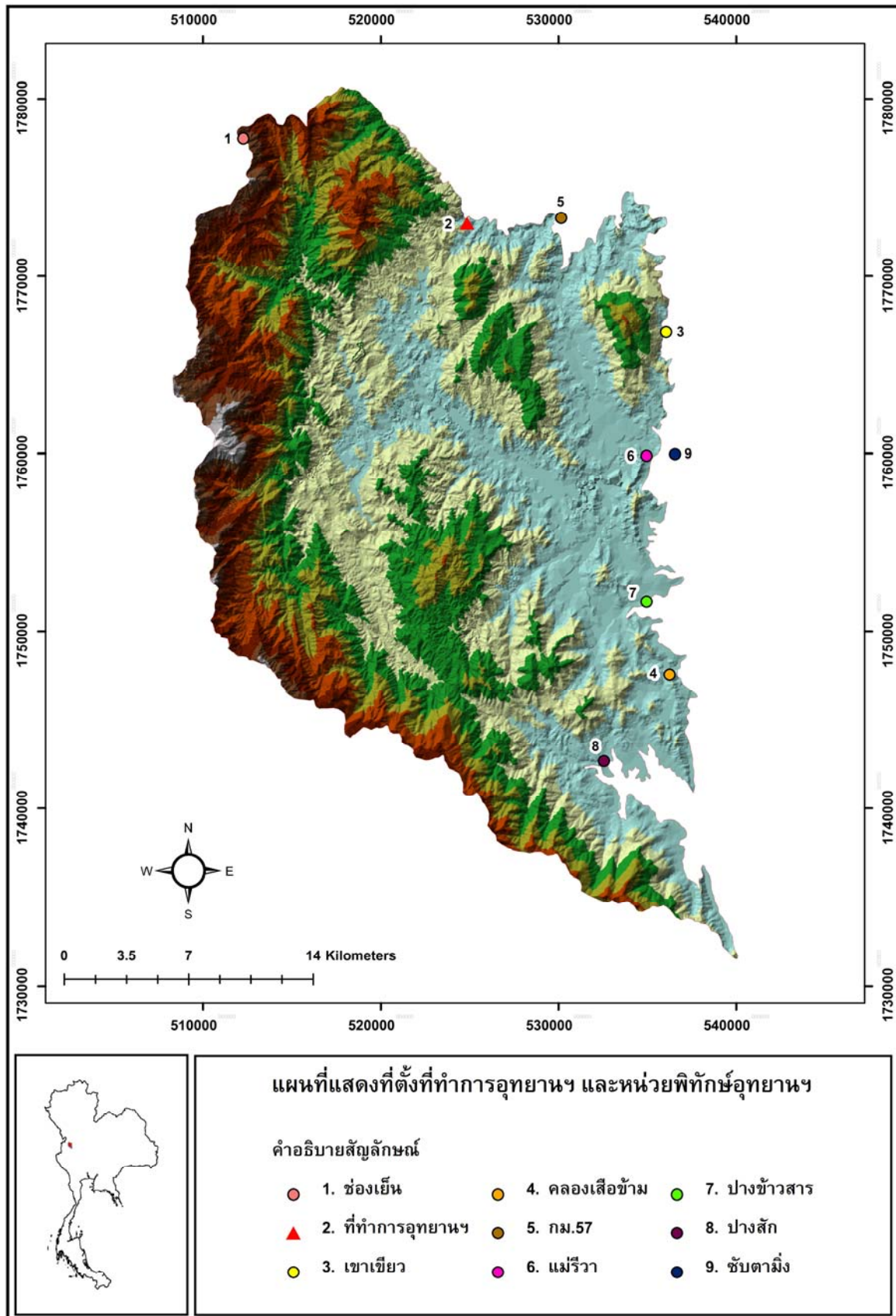
ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ สามารถจำแนกข้อมูลออกเป็น 2 ประเภท จำนวน 13 ชั้นข้อมูล (ตาราง 4) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ข้อมูลที่ไม่ต้องทำการกำหนดเกณฑ์ที่เหมาะสม ได้แก่ 1) ขอบเขตอุทยานแห่งชาติแม่วังก์ 2) ที่ทำการอุทยานฯ และหน่วยพิทักษ์อุทยานฯ และ 3) ทรัพยากรนันทนาการและกิจกรรม โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1 ขอบเขตอุทยานแห่งชาติแม่วังก์ จากการวิเคราะห์ข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ พบว่า อุทยานแห่งชาติแม่วังก์ก็มีพื้นที่รวมทั้งสิ้น 890.4103 ตารางกิโลเมตร ซึ่งเป็นขนาดพื้นที่ที่เล็กกว่าพื้นที่ที่ได้ประกาศไว้อย่างเป็นทางการ (894.0000 ตารางกิโลเมตร) ประมาณ 4 ตารางกิโลเมตร โดยมีเส้นขอบเขตอุทยานฯ ระยะทางรวมทั้งสิ้น 217.2129 กิโลเมตร (ตาราง 6 และภาพประกอบ 3)

ตาราง 6 ขนาดพื้นที่และระยะทางของเส้นขอบเขตอุทยานแห่งชาติแม่วังก์

พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	พื้นที่ (ไร่)	เส้นขอบเขตอุทยานฯ (กิโลเมตร)
890.4103	556,506.4351	217.2129



ภาพประกอบ 3 แผนที่แสดงที่ตั้งที่ทำการอุทยานฯ และหน่วยพิทักษ์อุทยานฯ

1.2 ที่ทำการอุทยานฯ และหน่วยพิทักษ์อุทยานฯ จากการศึกษาเอกสารและการสำรวจภาคสนาม พบว่า อุทยานแห่งชาติแม่วงก์มีที่ทำการอุทยานฯ จำนวน 1 แห่ง ตั้งอยู่ทางทิศเหนือของอุทยานฯ และมีหน่วยพิทักษ์อุทยานฯ จำนวน 8 แห่ง ซึ่งส่วนใหญ่ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของอุทยานฯ ทั้งนี้เมื่อกำหนดพิคัดของที่ทำการอุทยานฯ และหน่วยพิทักษ์อุทยานฯ ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ พบว่า หน่วยพิทักษ์อุทยานฯ จำนวน 6 แห่ง อยู่ในเขตอุทยานฯ และ 3 แห่ง อยู่นอกเขตอุทยานฯ (ตาราง 7 และภาพประกอบ 3)

ตาราง 7 ที่ตั้งของที่ทำการอุทยานฯ และหน่วยพิทักษ์อุทยานฯ

ที่ทำการอุทยานฯ และหน่วยพิทักษ์อุทยานฯ	ที่ตั้ง	
	ในเขตอุทยานฯ	นอกเขตอุทยานฯ
1. ชองเย็น	✓	
2. ที่ทำการอุทยานฯ	✓	
3. เขาเขียว		✓
4. คลองเสือข้าม	✓	
5. กม.57		✓
6. แมรีวา	✓	
7. ปางข้าวสาร	✓	
8. ปางสัก	✓	
9. ชับต้ามิ่ง		✓

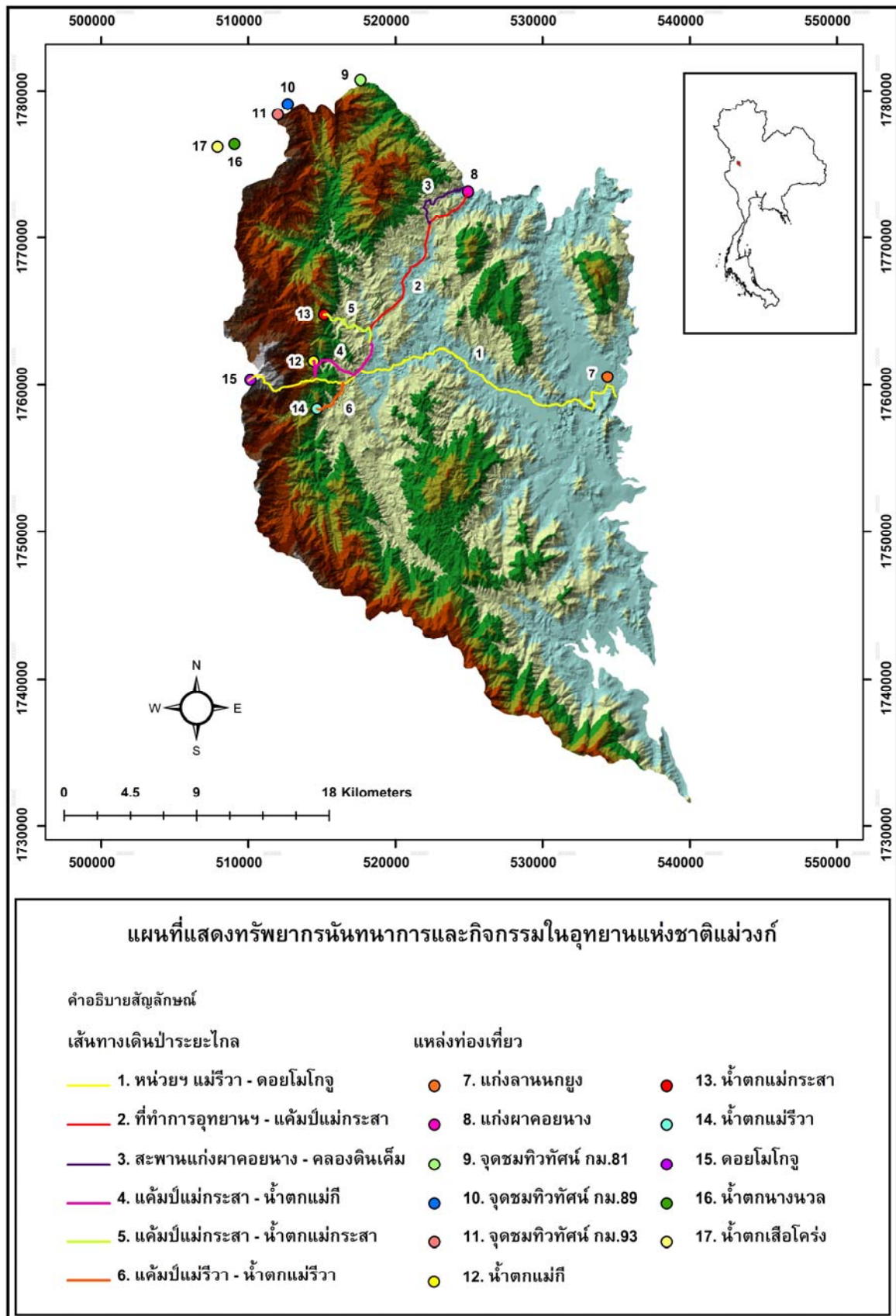
หมายเหตุ: ✓ หมายถึง ที่ตั้งของที่ทำการอุทยานฯ และหน่วยพิทักษ์อุทยานฯ

1.3 ทรัพยากรนันทนาการและกิจกรรม จากการศึกษาเอกสารและการสำรวจภาคสนาม พบว่า อุทยานแห่งชาติแม่วงก์มีทรัพยากรนันทนาการและกิจกรรมที่หลากหลาย คือ มีแหล่งท่องเที่ยวจำนวน 11 แห่ง สามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ 1) น้ำตก และ 2) จุดชมทิวทัศน์ นอกจากนี้ยังมีเส้นทางเดินป่าระยะไกลจำนวน 6 เส้นทาง ทั้งนี้เมื่อกำหนดพิคัดของทรัพยากรนันทนาการและกิจกรรมในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ พบว่า มีแหล่งท่องเที่ยวจำนวน 5 แห่ง อยู่ในเขตอุทยานฯ และ 6 แห่ง ตั้งอยู่นอกเขตอุทยานฯ (ตาราง 8 และภาพประกอบ 4)

ตาราง 8 ประเภทและที่ตั้งของทรัพยากรนันทนาการและกิจกรรมในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์

ชื่อทรัพยากรนันทนาการ และกิจกรรม	น้ำตก	ประเภท		ที่ตั้ง	
		จุดชม ทิวทัศน์	เส้นทางเดิน ป่าระยะไกล	ในเขต อุทยานฯ	นอกเขต อุทยานฯ
1. เส้นทางเดินป่าระยะไกล หน่วยพิทักษ์ฯ แม่วีวา - ยอดเขาโมโกจู			✓	✓	
2. เส้นทางเดินป่าระยะไกล ที่ทำการอุทยานฯ - แค้มป์ แม่กระสา			✓	✓	
3. เส้นทางเดินป่าระยะไกล สะพานแก่งผาคอยนาง - คลองดินเค็ม			✓	✓	
4. เส้นทางเดินป่าระยะไกล แค้มป์แม่กระสา - น้ำตก แม่กี			✓	✓	
5. เส้นทางเดินป่าระยะไกล แค้มป์แม่กระสา - น้ำตกแม่ กระสา			✓	✓	
6. เส้นทางเดินป่าระยะไกล แค้มป์แม่วีวา - น้ำตกแม่วีวา			✓	✓	
7. แก่งลานนกยูง	✓			✓	
8. แก่งผาคอยนาง	✓			✓	
9. จุดชมทิวทัศน์ กม.81		✓			✓
10. จุดชมทิวทัศน์ กม.89		✓			✓
11. จุดชมทิวทัศน์ กม.93		✓			✓
12. น้ำตกแม่กี	✓			✓	
13. น้ำตกแม่กระสา	✓			✓	
14. น้ำตกแม่วีวา	✓			✓	
15. ยอดเขาโมโกจู		✓			✓
16. น้ำตกนางนวล	✓				✓
17. น้ำตกเสือโคร่ง	✓				✓

หมายเหตุ: ✓ หมายถึง ประเภทและที่ตั้งของทรัพยากรนันทนาการและกิจกรรมในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์



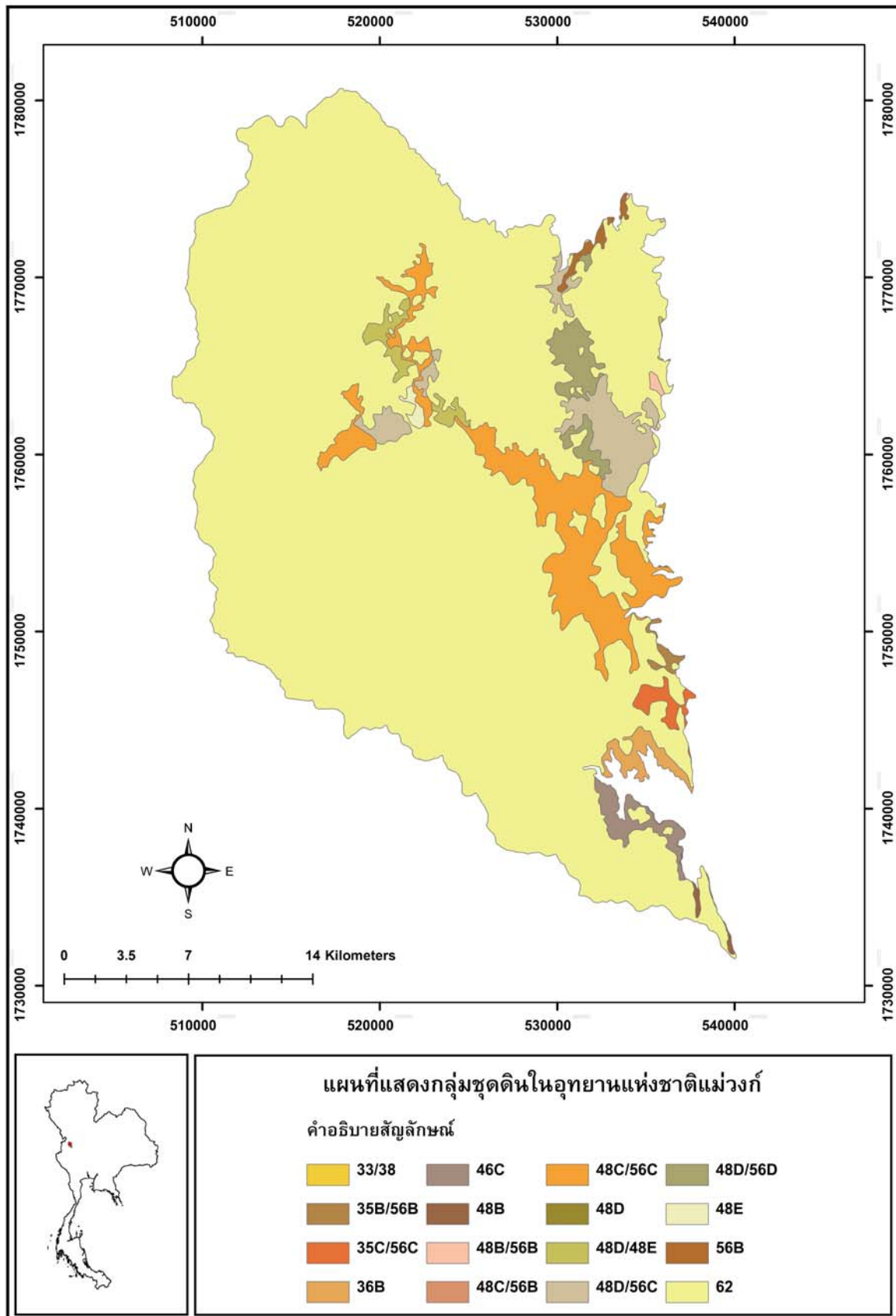
ภาพประกอบ 4 แผนที่แสดงทรัพยากรนันทนาการและกิจกรรมในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์

2. ข้อมูลที่ต้องทำการกำหนดเกณฑ์ที่เหมาะสม ได้แก่ 1) ความเหมาะสมของดิน 2) ความลาดชัน 3) ถิ่นที่อยู่อาศัยที่เหมาะสมของสัตว์ป่า 4) ประเภทของป่าไม้ 5) พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 6) เส้นทางคมนาคม 7) แหล่งน้ำ 8) ทางระบายน้ำธรรมชาติ 9) พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า และ 10) พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่ม โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 ความเหมาะสมของดิน ลักษณะดินในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ สามารถจำแนกออกเป็นกลุ่มชุดดินตามหน่วยแผนที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน จำนวน 16 กลุ่มชุดดิน (กรมพัฒนาที่ดิน, 2542: ออนไลน์) โดยกลุ่มชุดดินที่พบมากที่สุด ได้แก่ กลุ่มชุดดิน 62 ครอบคลุมพื้นที่ทั้งสิ้น 766.4876 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 86.2602 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด รองลงมา ได้แก่ กลุ่มชุดดิน 48C/56C ครอบคลุมพื้นที่ 58.3792 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 6.5564 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด กลุ่มชุดดิน 48D/56C ครอบคลุมพื้นที่ 23.9138 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 2.6857 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด กลุ่มชุดดิน 48D/56D ครอบคลุมพื้นที่ 11.5642 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 1.2988 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด กลุ่มชุดดิน 46C ครอบคลุมพื้นที่ 7.1425 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.8022 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด กลุ่มชุดดิน 48D/48E ครอบคลุมพื้นที่ 6.2114 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.6976 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด กลุ่มชุดดิน 36B ครอบคลุมพื้นที่ 5.8816 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.6606 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด กลุ่มชุดดิน 35C/56C ครอบคลุมพื้นที่ 3.8716 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.4348 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด กลุ่มชุดดิน 56B ครอบคลุมพื้นที่ 2.3169 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.2602 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด กลุ่มชุดดิน 35B/56B ครอบคลุมพื้นที่ 1.5923 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.1788 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด กลุ่มชุดดิน 48E ครอบคลุมพื้นที่ 1.3311 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.1495 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด กลุ่มชุดดิน 48B ครอบคลุมพื้นที่ 0.9261 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.1040 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด กลุ่มชุดดิน 48B/56B ครอบคลุมพื้นที่ 0.7797 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.0876 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด กลุ่มชุดดิน 48C/56B ครอบคลุมพื้นที่ 0.0088 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.0010 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด กลุ่มชุดดิน 33/38 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0029 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.0003 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด และกลุ่มชุดดิน 48D ครอบคลุมพื้นที่ 0.0005 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.0001 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด ตามลำดับ (ตาราง 9 และภาพประกอบ 5)

ตาราง 9 ขนาดพื้นที่และร้อยละของกลุ่มชุดดินในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์

ชุดดิน	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละของพื้นที่ อุทยานฯ ทั้งหมด
33/38	0.0029	1.8020	0.0003
35B/56B	1.5923	995.1683	0.1788
35C/56C	3.8716	2,419.7754	0.4348
36B	5.8816	3,676.0308	0.6606
46C	7.1425	4,464.0787	0.8022
48B	0.9261	578.8322	0.1040
48B/56B	0.7797	487.2900	0.0876
48C/56B	0.0088	5.4690	0.0010
48C/56C	58.3792	36,486.9921	6.5564
48D	0.0005	0.3419	0.0001
48D/48E	6.2114	3,882.1308	0.6976
48D/56C	23.9138	14,946.1082	2.6857
48D/56D	11.5642	7,227.6521	1.2988
48E	1.3311	831.9670	0.1495
56B	2.3169	1,448.0333	0.2602
62	766.4876	479,054.7635	86.2602
รวม	890.4103	556,506.4351	100.0000

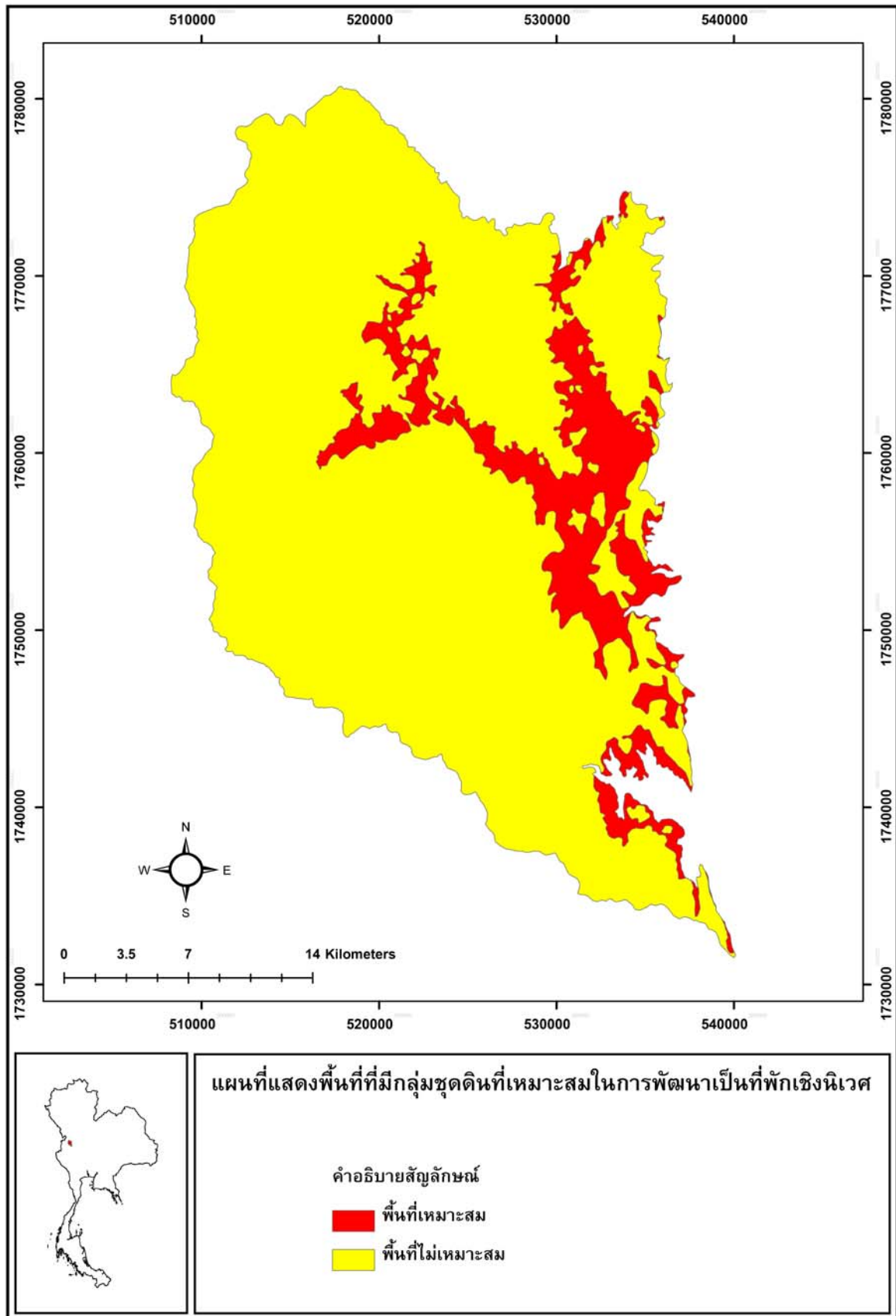


ภาพประกอบ 5 แผนที่แสดงกลุ่มชุดดินในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์

ผลการวิเคราะห์ พบว่า กลุ่มชุดดินในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ที่มีความเหมาะสมในการก่อสร้างที่อยู่อาศัย มีจำนวน 15 กลุ่มชุดดิน (กรมพัฒนาที่ดิน. 2527: 34 - 38) ได้แก่ กลุ่มชุดดิน 33/38 35B/56B 35C/56C 36B 46C 48B 48B/56B 48C/56B 48C/56C 48D 48D/48E 48D/56C 48D/56D 48E และ 56B ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ทั้งสิ้น 123.9227 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 13.9175 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด โดยมีพื้นที่ที่มีกลุ่มชุดดินไม่เหมาะสม 766.4876 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 86.0825 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด (ตาราง 10 และ ภาพประกอบ 6)

ตาราง 10 ขนาดพื้นที่และร้อยละของพื้นที่ที่มีกลุ่มชุดดินที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ

ประเภทของพื้นที่	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละของพื้นที่ อุทยานฯ ทั้งหมด
พื้นที่ที่เหมาะสม	123.9227	77,451.6716	13.9175
พื้นที่ที่ไม่เหมาะสม	766.4876	479,054.7635	86.0825
รวม	890.4103	556,506.4351	100.000

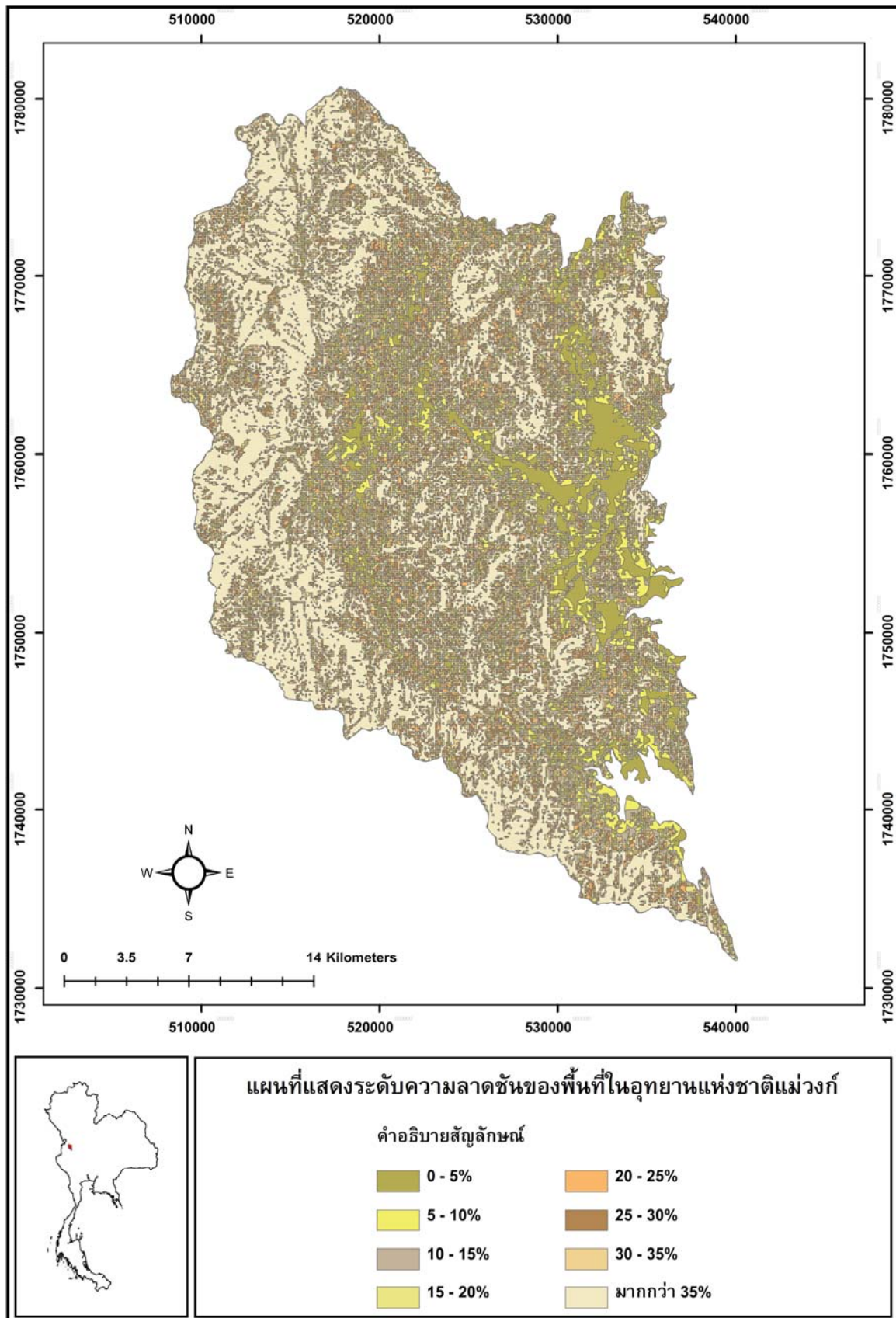


ภาพประกอบ 6 แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีกลุ่มชุดดินที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ

2.2 ความลาดชัน ความลาดชันของพื้นที่ในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ ตามที่ได้จำแนกออกเป็น 8 ระดับ (WEFCOM. 2004: 89) ได้แก่ 0 – 5%, 5 – 10%, 10 – 15%, 15 – 20% 20 – 25%, 25 – 30%, 30 – 35% และมากกว่า 35% ระดับความลาดชันของพื้นที่ที่พบมากที่สุด ได้แก่ ระดับความลาดชันมากกว่า 35% ครอบคลุมพื้นที่ทั้งสิ้น 346.5648 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 38.9219 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด รองลงมาได้แก่ ระดับความลาดชัน 0 – 5% ครอบคลุมพื้นที่ 94.0963 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 10.5677 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด ระดับความลาดชัน 25 – 30% ครอบคลุมพื้นที่ 86.8807 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 9.7574 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด ระดับความลาดชัน 20 – 25% ครอบคลุมพื้นที่ 82.1333 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 9.2242 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด ระดับความลาดชัน 30 – 35% ครอบคลุมพื้นที่ 81.7583 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 9.1821 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด ระดับความลาดชัน 15 – 20% ครอบคลุมพื้นที่ 73.7648 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 8.2844 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด ระดับความลาดชัน 10 – 15% ครอบคลุมพื้นที่ 65.6943 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 7.3780 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด และระดับความลาดชัน 5 – 10% ครอบคลุมพื้นที่ 59.5179 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 6.6843 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด ตามลำดับ (ตาราง 11 และภาพประกอบ 7)

ตาราง 11 ขนาดพื้นที่และร้อยละของระดับความลาดชันของพื้นที่ในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์

ระดับความลาดชัน	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละของพื้นที่ อุทยานฯ ทั้งหมด
0 – 5%	94.0963	58,810.1740	10.5677
5 – 10%	59.5179	37,198.7037	6.6843
10 – 15%	65.6943	41,058.9156	7.3780
15 – 20%	73.7648	46,102.9772	8.2844
20 – 25%	82.1333	51,333.3000	9.2242
25 – 30%	86.8807	54,300.4508	9.7574
30 – 35%	81.7583	51,098.9399	9.1821
มากกว่า 35%	346.5648	216,602.9739	38.9219
รวม	890.4103	556,506.4351	100.0000

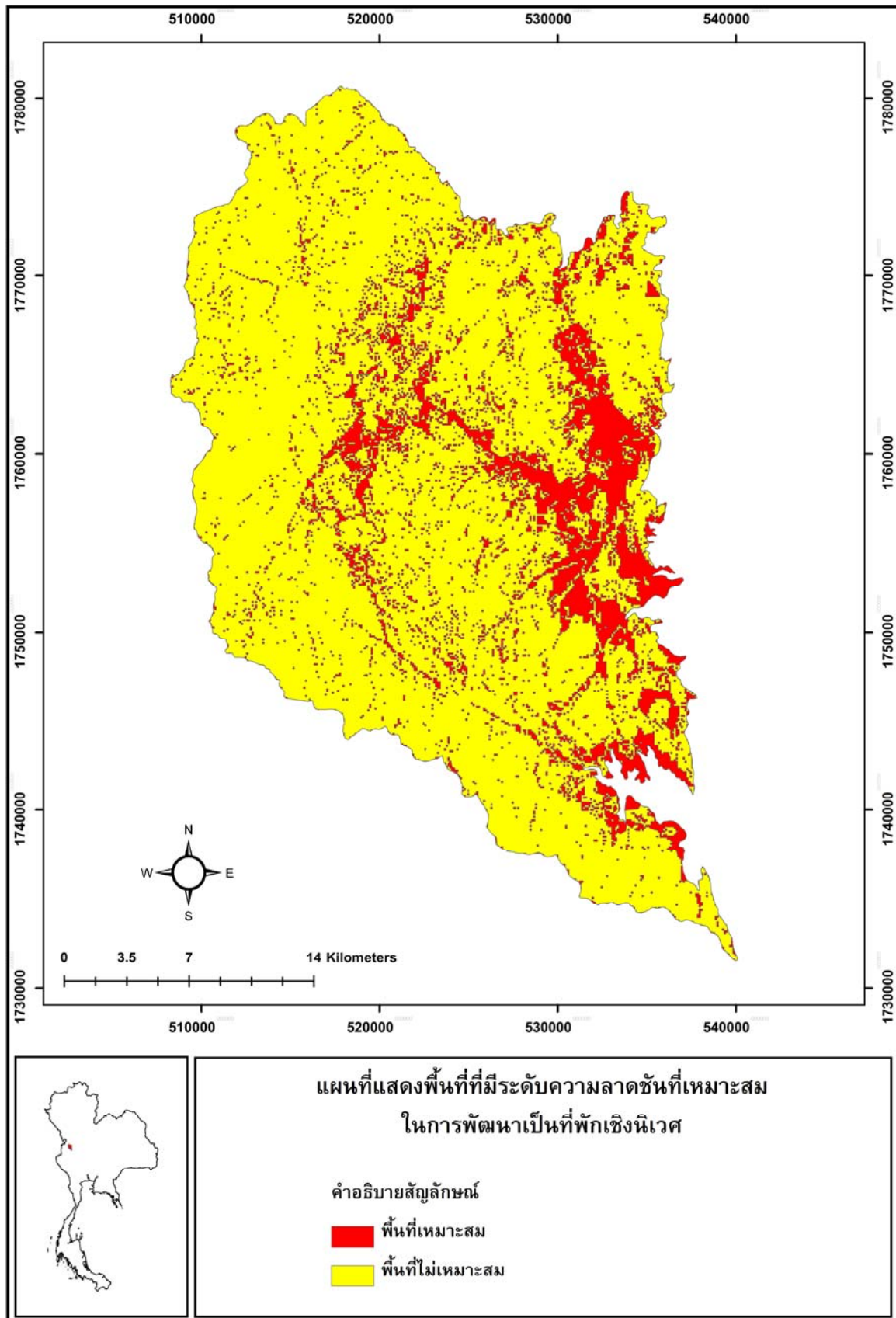


ภาพประกอบ 7 แผนที่แสดงระดับความลาดชันของพื้นที่ในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์

ผลการวิเคราะห์ พบว่า ระดับความลาดชันที่เหมาะสมที่สุดในการก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างในพื้นที่ธรรมชาติ ได้แก่ ระดับความลาดชันระหว่าง 0 – 10% (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2545: 4-15) ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ทั้งสิ้น 153.6142 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 17.2521 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด โดยมีพื้นที่ที่มีระดับความลาดชันที่ไม่เหมาะสม 736.7961 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 82.7479 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด (ตาราง 12 และภาพประกอบ 8)

ตาราง 12 ขนาดพื้นที่และร้อยละของพื้นที่ที่มีระดับความลาดชันที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ

ประเภทของพื้นที่	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละของพื้นที่ อุทยานฯ ทั้งหมด
พื้นที่ที่เหมาะสม	153.6142	96,008.8777	17.2521
พื้นที่ที่ไม่เหมาะสม	736.7961	460,497.5574	82.7479
รวม	890.4103	556,506.4351	100.0000

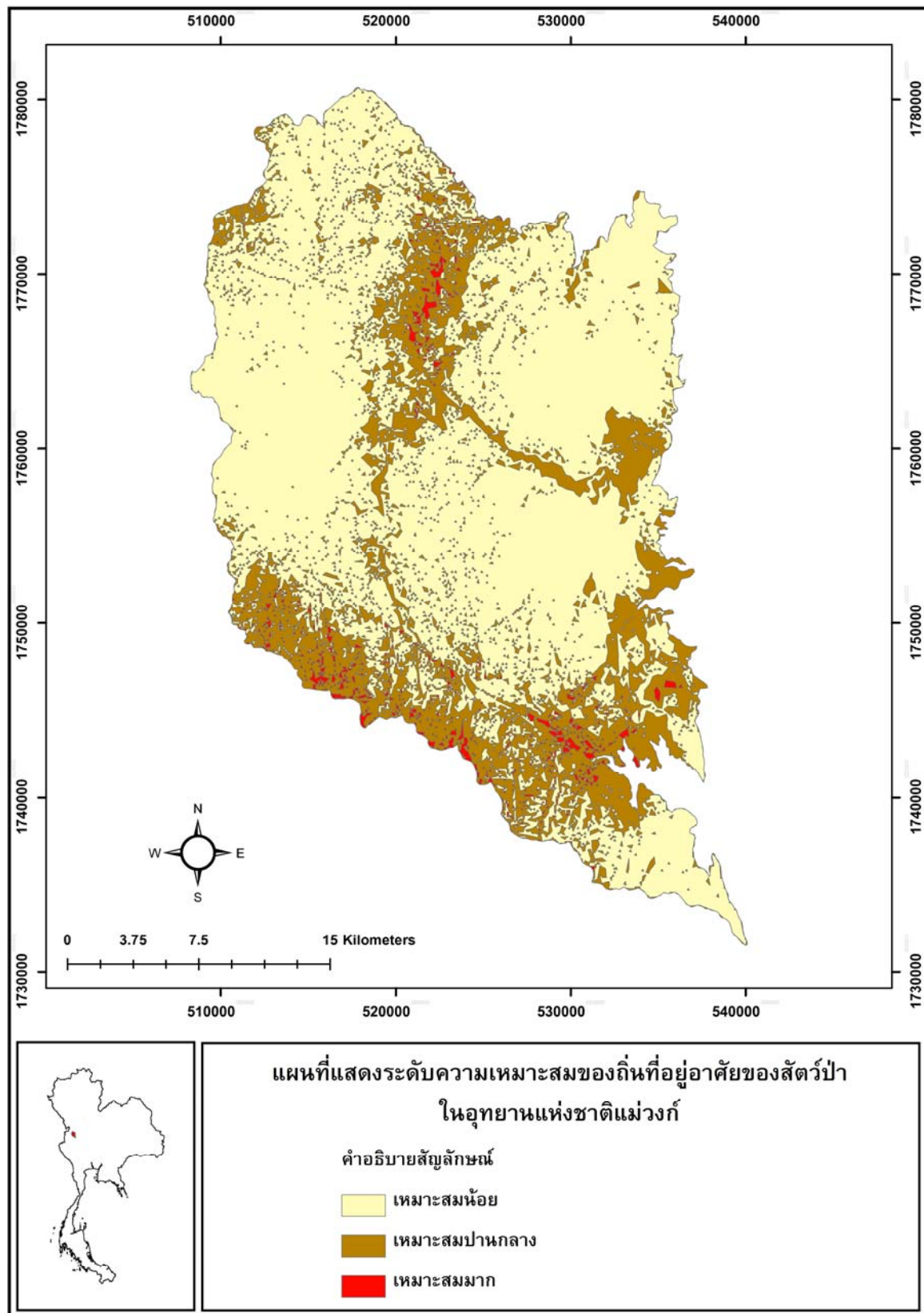


ภาพประกอบ 8 แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีระดับความลาดชันที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ

2.3 ถิ่นที่อยู่อาศัยที่เหมาะสมของสัตว์ป่า พื้นที่อุทยานแห่งชาติแม่วงก์ สามารถจำแนกถิ่นที่อยู่อาศัยที่เหมาะสมของสัตว์ป่าออกเป็น 3 ระดับ (WEFCOM. 2004: 151 – 152) ได้แก่ เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง และเหมาะสมน้อย โดยระดับความเหมาะสมของถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าที่พบมากที่สุด ได้แก่ พื้นที่ที่มีความเหมาะสมน้อย ครอบคลุมพื้นที่ทั้งสิ้น 653.1059 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 73.3489 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด รองลงมาได้แก่ พื้นที่ที่มีความเหมาะสมปานกลาง ครอบคลุมพื้นที่ 222.8093 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 25.0232 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด และพื้นที่ที่มีความเหมาะสมมาก ครอบคลุมพื้นที่ 14.4951 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 1.6279 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด ตามลำดับ (ตาราง 13 และ ภาพประกอบ 9)

ตาราง 13 ขนาดพื้นที่และร้อยละของถิ่นที่อยู่อาศัยที่เหมาะสมของสัตว์ป่า

ระดับความเหมาะสมของ ถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละของพื้นที่ อุทยานฯ ทั้งหมด
มาก	14.4951	9,059.4209	1.6279
ปานกลาง	222.8093	139,255.7959	25.0232
น้อย	653.1059	408,191.2184	73.3489
รวม	890.4103	556,506.4351	100.0000

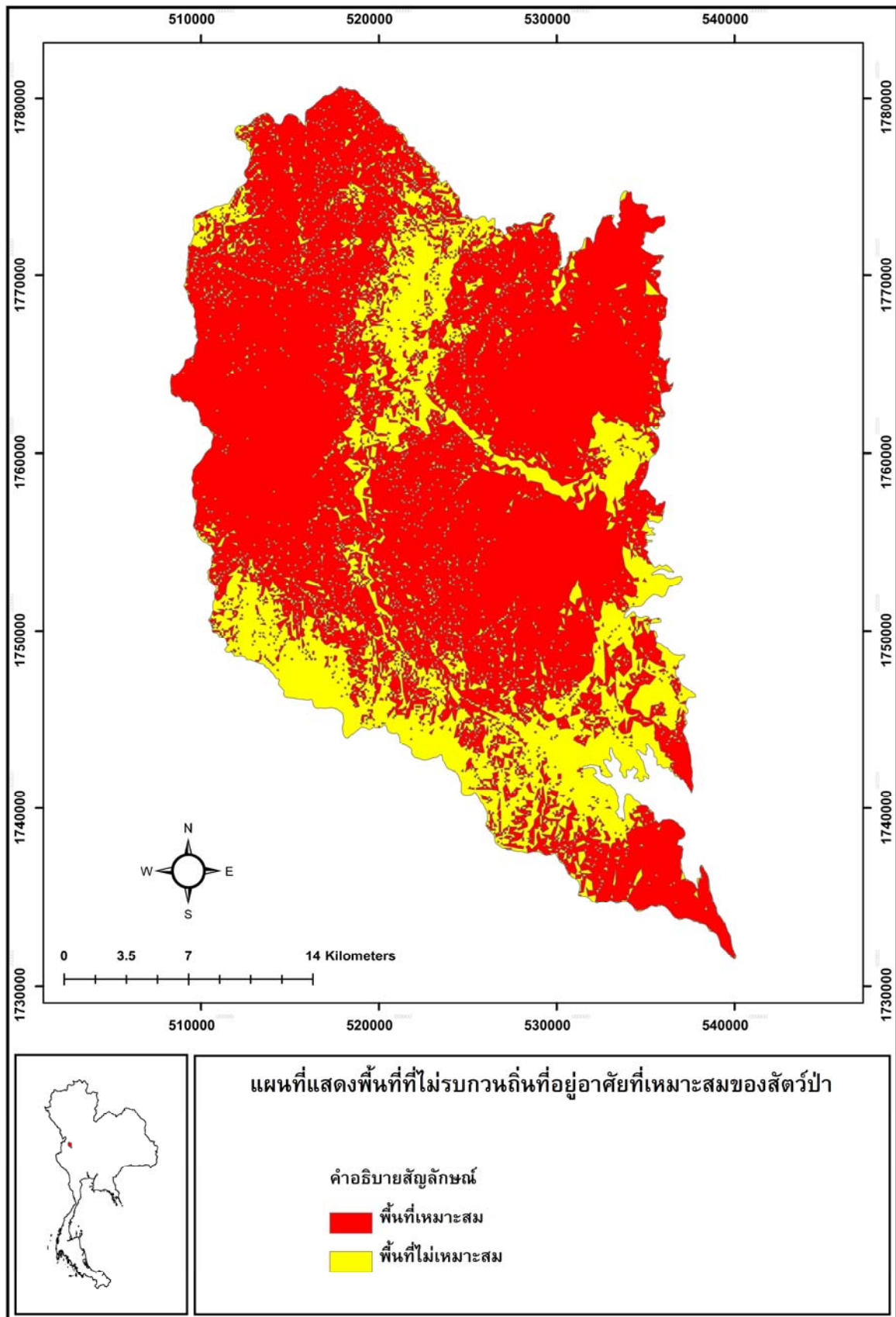


ภาพประกอบ 9 แผนที่แสดงระดับความเหมาะสมของถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์

ผลการวิเคราะห์ พบว่า พื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ ควรเป็นพื้นที่ที่เป็นถิ่นที่อยู่อาศัยที่เหมาะสมของสัตว์ป่าในระดับน้อย ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ทั้งสิ้น 653.1059 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 73.3489 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด โดยมีพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม 237.3043 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 26.6511 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด (ตาราง 14 และ ภาพประกอบ 10)

ตาราง 14 ขนาดพื้นที่และร้อยละของพื้นที่ที่ไม่รบกวนถิ่นที่อยู่อาศัยที่เหมาะสมของสัตว์ป่า

ประเภทของพื้นที่	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละของพื้นที่ อุทยานฯ ทั้งหมด
พื้นที่ที่เหมาะสม	653.1059	408,191.2184	73.3489
พื้นที่ที่ไม่เหมาะสม	237.3043	148,315.2167	26.6511
รวม	890.4103	556,506.4351	100.0000

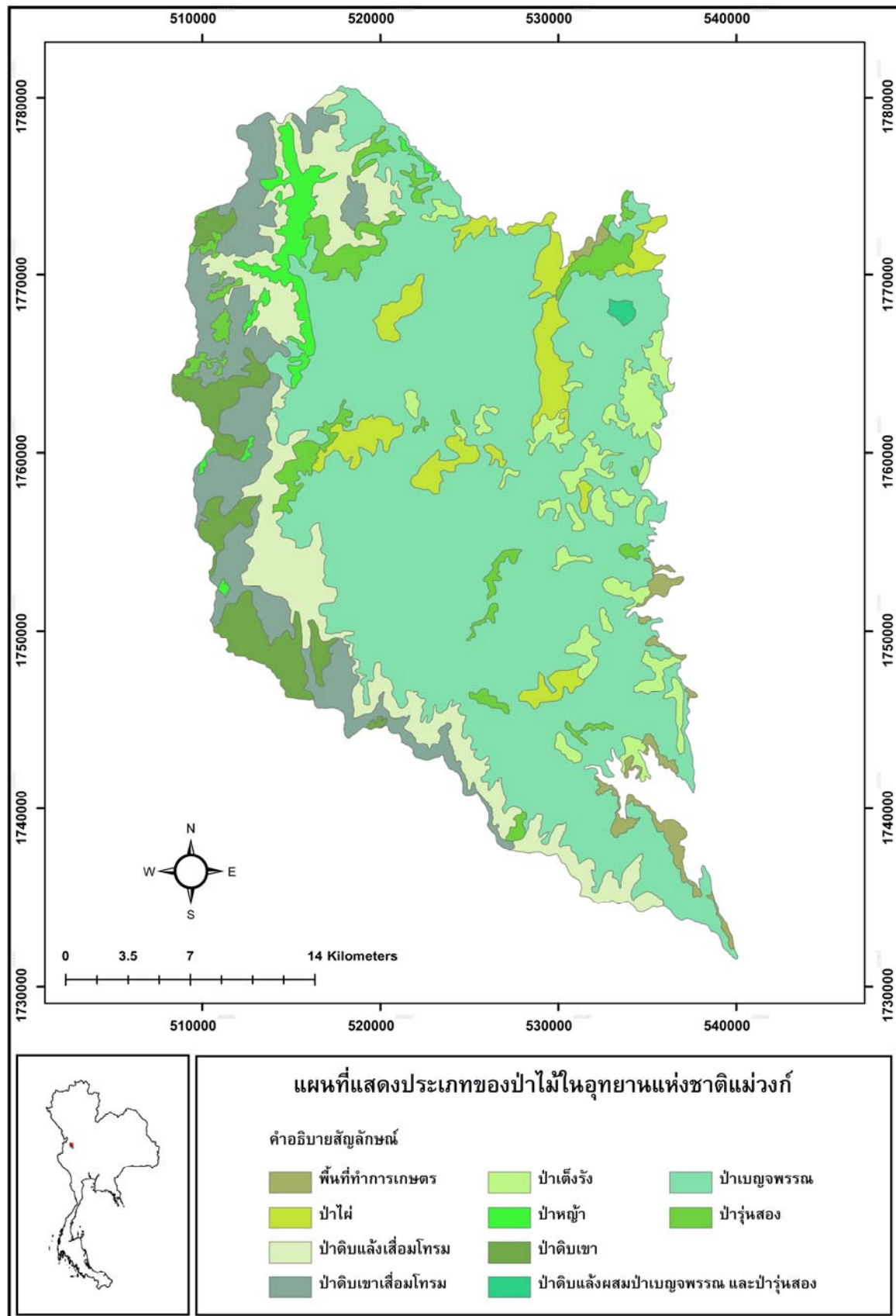


ภาพประกอบ 10 แผนที่แสดงพื้นที่ที่ไม่รบกวนถิ่นที่อยู่อาศัยที่เหมาะสมของสัตว์ป่า

2.4 ประเภทของป่าไม้ ลักษณะการใช้ที่ดินในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ สามารถจำแนกตามประเภทของป่าไม้ออกเป็น 10 ประเภท (WEFCOM. 2004: 123 – 139) โดยประเภทของป่าไม้ที่พบมากที่สุด ได้แก่ ป่าเบญจพรรณ ครอบคลุมพื้นที่ทั้งสิ้น 520.1616 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 58.4182 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด รองลงมาได้แก่ ป่าดิบแล้งเสื่อมโทรม ครอบคลุมพื้นที่ 93.5133 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 10.5023 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด ป่าดิบเขาเสื่อมโทรม ครอบคลุมพื้นที่ 84.8175 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 9.5257 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด ป่าไผ่ ครอบคลุมพื้นที่ 43.1642 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 4.8477 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด ป่าเต็งรัง ครอบคลุมพื้นที่ 41.6157 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 4.6738 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด ป่าดิบเขา ครอบคลุมพื้นที่ 36.7727 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 4.1299 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด ป่ารুনสอง ครอบคลุมพื้นที่ 36.4737 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 4.0963 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด ป่าหญ้า ครอบคลุมพื้นที่ 20.0480 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 2.2515 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด พื้นที่ทำการเกษตร ครอบคลุมพื้นที่ 12.2860 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 1.3798 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด และป่าดิบแล้งผสมป่าเบญจพรรณ และป่ารুনสอง ครอบคลุมพื้นที่ 1.5577 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.1749 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด ตามลำดับ (ตาราง 15 และภาพประกอบ 11)

ตาราง 15 ขนาดพื้นที่และร้อยละของประเภทของป่าไม้ในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์

ประเภทของป่าไม้	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละของพื้นที่ อุทยานฯ ทั้งหมด
พื้นที่ทำการเกษตร	12.2860	7,678.7259	1.3798
ป่าไผ่	43.1642	26,977.6030	4.8477
ป่าดิบแล้งเสื่อมโทรม	93.5133	58,445.7931	10.5023
ป่าดิบเขาเสื่อมโทรม	84.8175	53,010.9085	9.5257
ป่าเต็งรัง	41.6157	26,009.8160	4.6738
ป่าหญ้า	20.0480	12,530.0145	2.2515
ป่าดิบเขา	36.7727	22,982.9389	4.1299
ป่าดิบแล้งผสมป่าเบญจพรรณ และป่ารুনสอง	1.5577	973.5534	0.1749
ป่าเบญจพรรณ	520.1616	325,101.0046	58.4182
ป่ารুনสอง	36.4737	22,796.0772	4.0963
รวม	890.4103	556,506.4351	100.0000

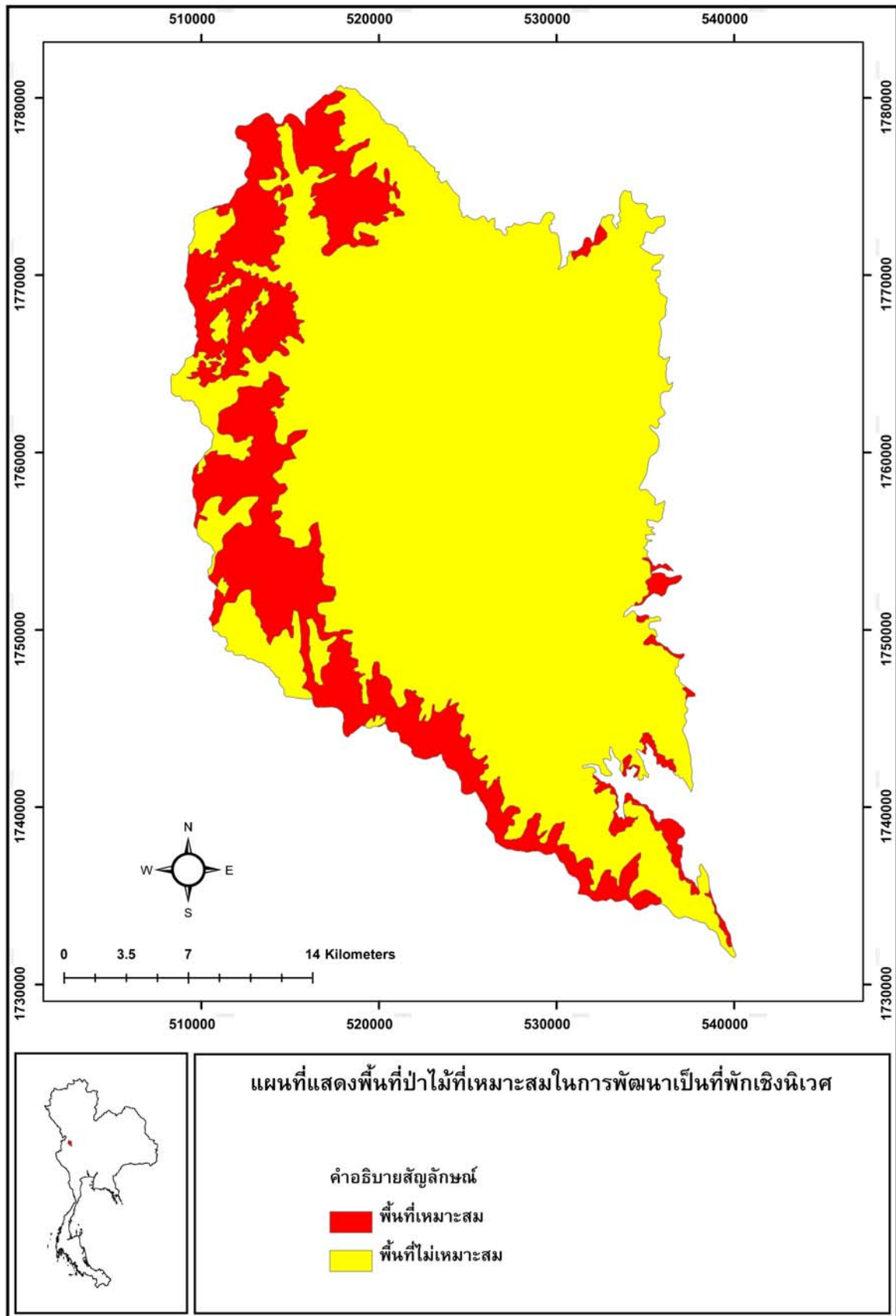


ภาพประกอบ 11 แผนที่แสดงประเภทของป่าไม้ในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์

ผลการวิเคราะห์ พบว่า พื้นที่ทำการเกษตร ป่าดิบแล้งเสื่อมโทรม และป่าดิบเขาเสื่อมโทรม เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวถูกมนุษย์บุกรุกแผ้วถางจนป่าหมดสภาพไปแล้ว ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ทั้งสิ้น 190.6167 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 21.4077 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด โดยมีพื้นที่ที่มีประเภทของป่าไม้ที่ไม่เหมาะสม 699.7936 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 78.5923 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด (ตาราง 16 และภาพประกอบ 12)

ตาราง 16 ขนาดพื้นที่และร้อยละของพื้นที่ป่าไม้ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ

ประเภทของพื้นที่	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละของพื้นที่ อุทยานฯ ทั้งหมด
พื้นที่ที่เหมาะสม	190.6167	119,135.4275	21.4077
พื้นที่ที่ไม่เหมาะสม	699.7936	437,371.0077	78.5923
รวม	890.4103	556,506.4351	100.0000

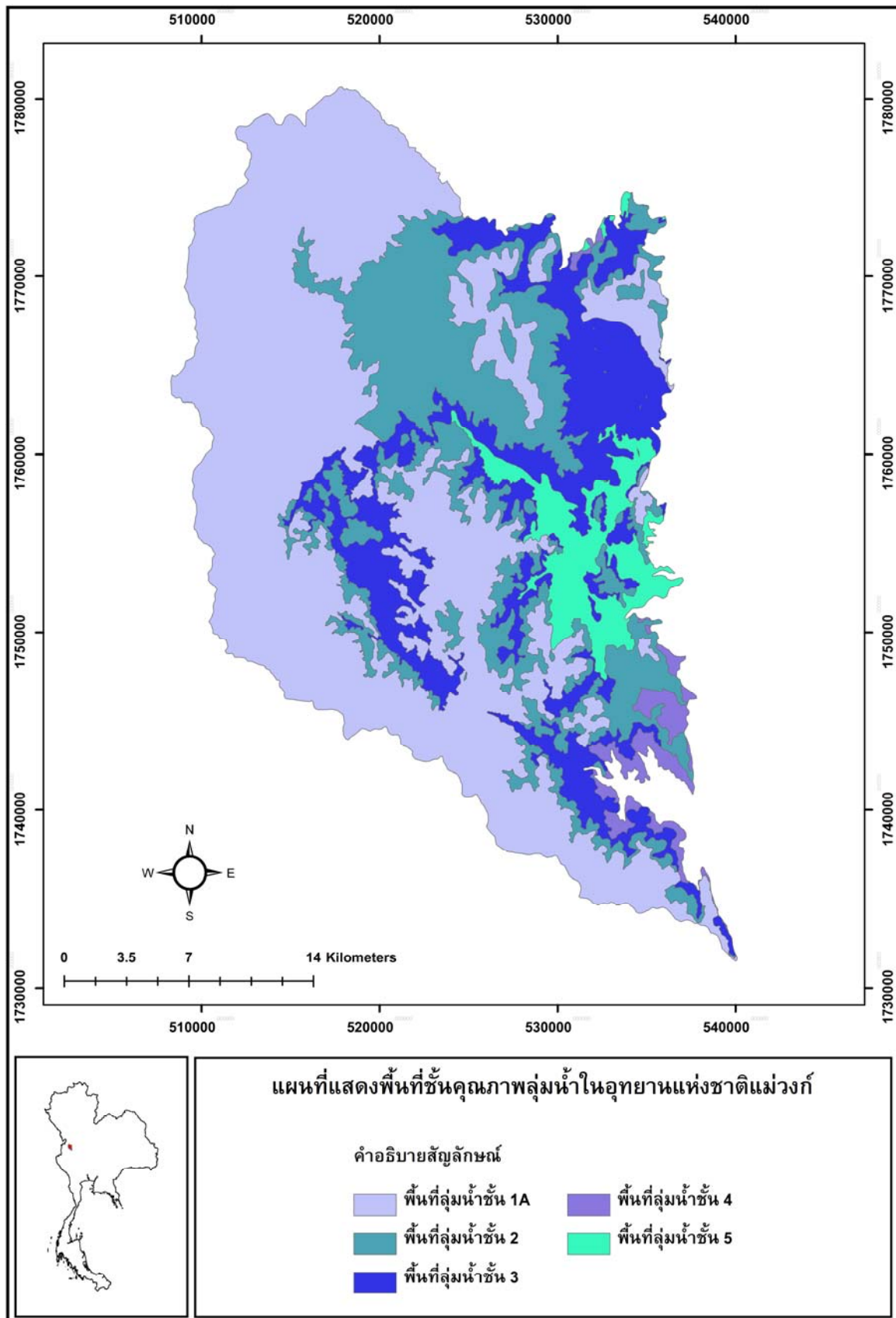


ภาพประกอบ 12 แผนที่แสดงพื้นที่ป่าไม้ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ

2.5 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ พื้นที่ลุ่มน้ำในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ สามารถแบ่งชั้นคุณภาพลุ่มน้ำออกเป็น 5 ชั้นคุณภาพ โดยพื้นที่ลุ่มน้ำที่พบมากที่สุด ได้แก่ พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1A ครอบคลุมพื้นที่ทั้งสิ้น 468.0788 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 52.5689 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด รองลงมาได้แก่ พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 2 ครอบคลุมพื้นที่ 197.5994 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 22.1920 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 3 ครอบคลุมพื้นที่ 156.9472 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 17.6264 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 5 ครอบคลุมพื้นที่ 48.6757 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 5.4667 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด และพื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 4 ครอบคลุมพื้นที่ 19.1091 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 2.1461 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด ตามลำดับ (ตาราง 17 และภาพประกอบ 13)

ตาราง 17 ขนาดพื้นที่และร้อยละของพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์

ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละของพื้นที่ อุทยานฯ ทั้งหมด
พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1A	468.0788	292,549.2555	52.5689
พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 2	197.5994	123,499.6478	22.1920
พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 3	156.9472	98,092.0141	17.6264
พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 4	19.1091	11,943.2055	2.1461
พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 5	48.6757	30,422.3123	5.4667
รวม	890.4103	556,506.4351	100.0000

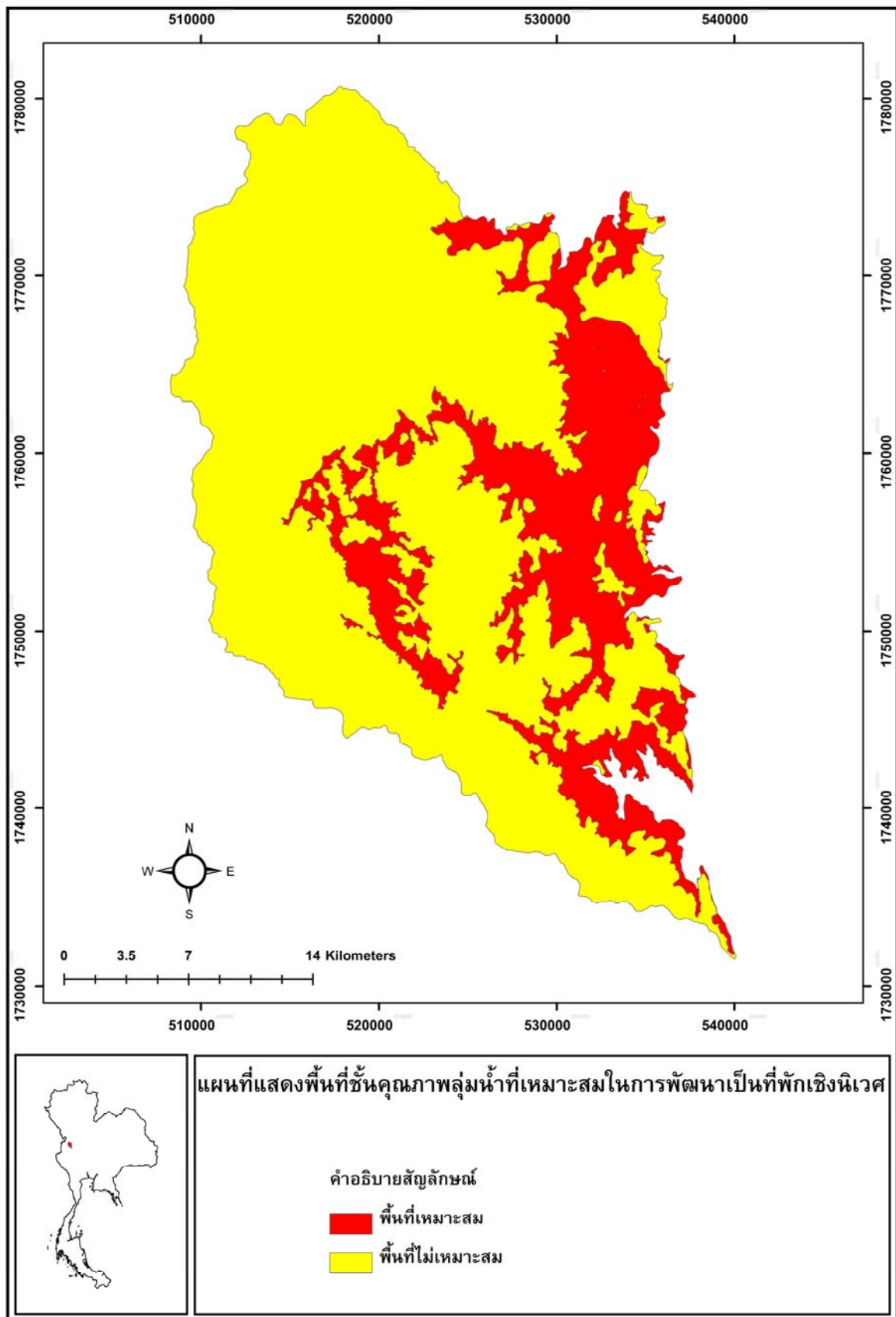


ภาพประกอบ 13 แผนที่แสดงพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์

ผลการวิเคราะห์ พบว่า ตามมติคณะรัฐมนตรีได้กำหนดห้ามมิให้มีการเปลี่ยนแปลงลักษณะพื้นที่ป่าไม้เป็นรูปแบบอื่นอย่างเด็ดขาดทุกกรณีในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 1A 1B และ 2 ทั้งนี้เพื่อรักษาไว้เป็นพื้นที่ต้นน้ำ ดังนั้น พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่เหมาะสมในการนำมาพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ ได้แก่ พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 3, 4 และ 5 ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ทั้งสิ้น 224.7321 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 25.2392 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด โดยมีพื้นที่ที่มีชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ไม่เหมาะสม 665.6782 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 74.7608 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด (ตาราง 18 และภาพประกอบ 14)

ตาราง 18 ขนาดพื้นที่และร้อยละของพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ

ประเภทของพื้นที่	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละของพื้นที่ อุทยานฯ ทั้งหมด
พื้นที่ที่เหมาะสม	224.7321	140,457.5319	25.2392
พื้นที่ที่ไม่เหมาะสม	665.6782	416,048.9033	74.7608
รวม	890.4103	556,506.4351	100.0000

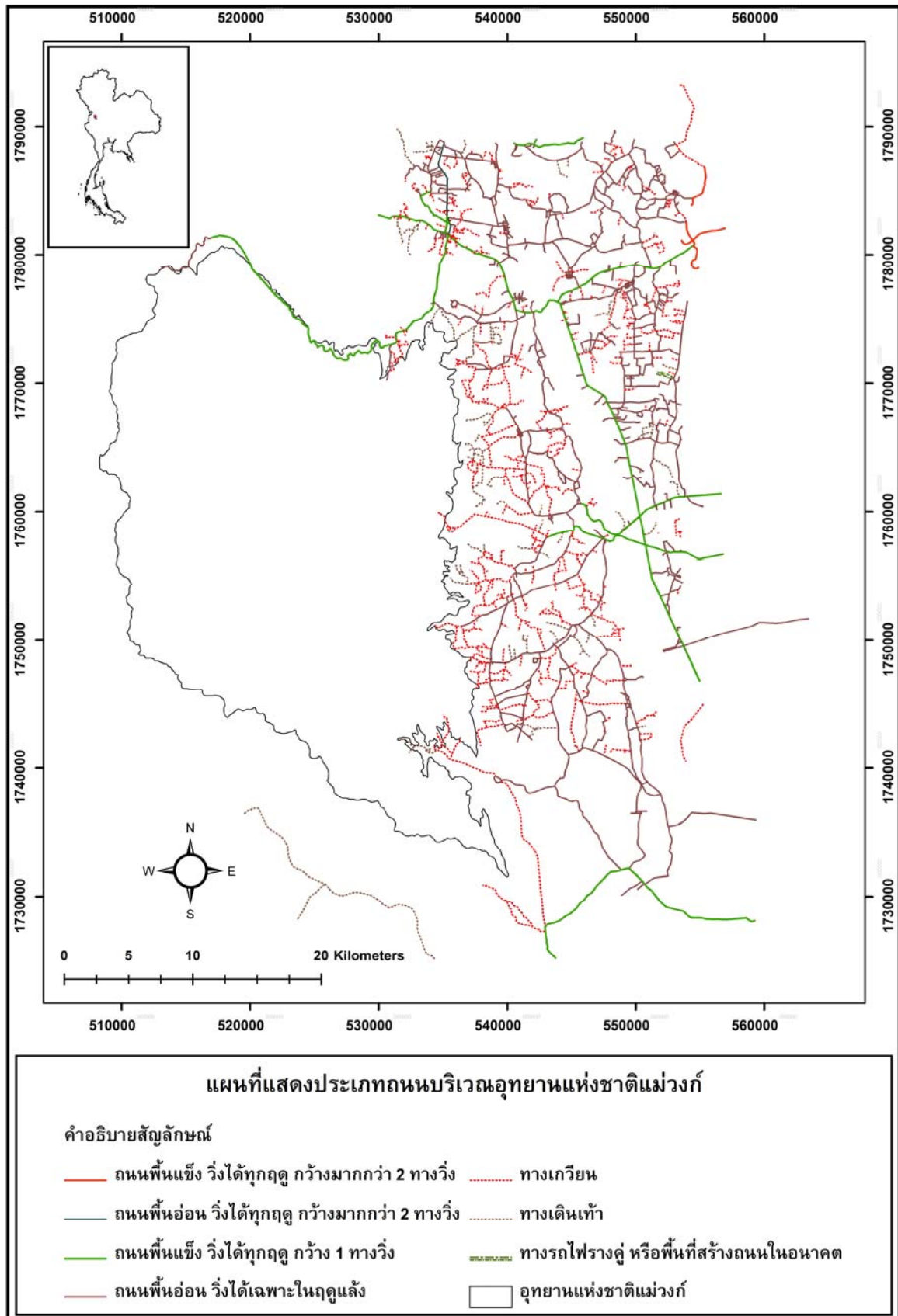


ภาพประกอบ 14 แผนที่แสดงพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ

2.6 เส้นทางคมนาคม เส้นทางคมนาคมในระยะ 1 กิโลเมตรจากขอบเขตอุทยานแห่งชาติแม่वंงก์ มีระยะทางรวมทั้งสิ้น 180.7740 กิโลเมตร โดยมีความหนาแน่นเฉลี่ย 0.2030 เมตรต่อตารางกิโลเมตร สามารถแบ่งออกเป็น 5 ประเภท (WEFCOM. 2004: 102 – 104) โดยประเภทของเส้นทางคมนาคมที่พบมากที่สุด ได้แก่ ทางเกวียน มีระยะทางรวมทั้งสิ้น 95.4057 กิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 52.7762 ของเส้นทางคมนาคมในอุทยานฯ ทั้งหมด รองลงมาได้แก่ ทางเดินเท้า มีระยะทาง 32.8888 กิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 18.1933 ของเส้นทางคมนาคมในอุทยานฯ ทั้งหมด ถนนพื้นแข็ง รั้วได้ทุกฤดู กว้าง 1 ทางรั้ว มีระยะทาง 27.1052 กิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 14.9940 ของเส้นทางคมนาคมในอุทยานฯ ทั้งหมด ถนนพื้นอ่อน รั้วได้เฉพาะในฤดูแล้ง มีระยะทาง 25.1580 กิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 13.9168 ของเส้นทางคมนาคมในอุทยานฯ ทั้งหมด และถนนพื้นแข็ง รั้วได้ทุกฤดู กว้างมากกว่า 2 ทางรั้ว มีระยะทาง 0.2163 กิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.1196 ของเส้นทางคมนาคมในอุทยานฯ ทั้งหมด ตามลำดับ (ตาราง 19 และภาพประกอบ 15)

ตาราง 19 ระยะทาง ร้อยละ และความหนาแน่นของถนนบริเวณอุทยานแห่งชาติแม่वंงก์

ประเภทเส้นทางคมนาคม	ระยะทาง (กิโลเมตร)	ร้อยละของ เส้นทางคมนาคม	ความหนาแน่น (เมตร/ตารางกิโลเมตร)
ถนนพื้นแข็ง รั้วได้ทุกฤดู กว้างมากกว่า 2 ทางรั้ว	0.2163	0.1196	0.0002
ถนนพื้นแข็ง รั้วได้ทุกฤดู กว้าง 1 ทางรั้ว	27.1052	14.9940	0.0304
ถนนพื้นอ่อน รั้วได้เฉพาะในฤดู แล้ง	25.1580	13.9168	0.0283
ทางเกวียน	95.4057	52.7762	0.1071
ทางเดินเท้า	32.8888	18.1933	0.0369
รวม	180.7740	100.0000	0.2030

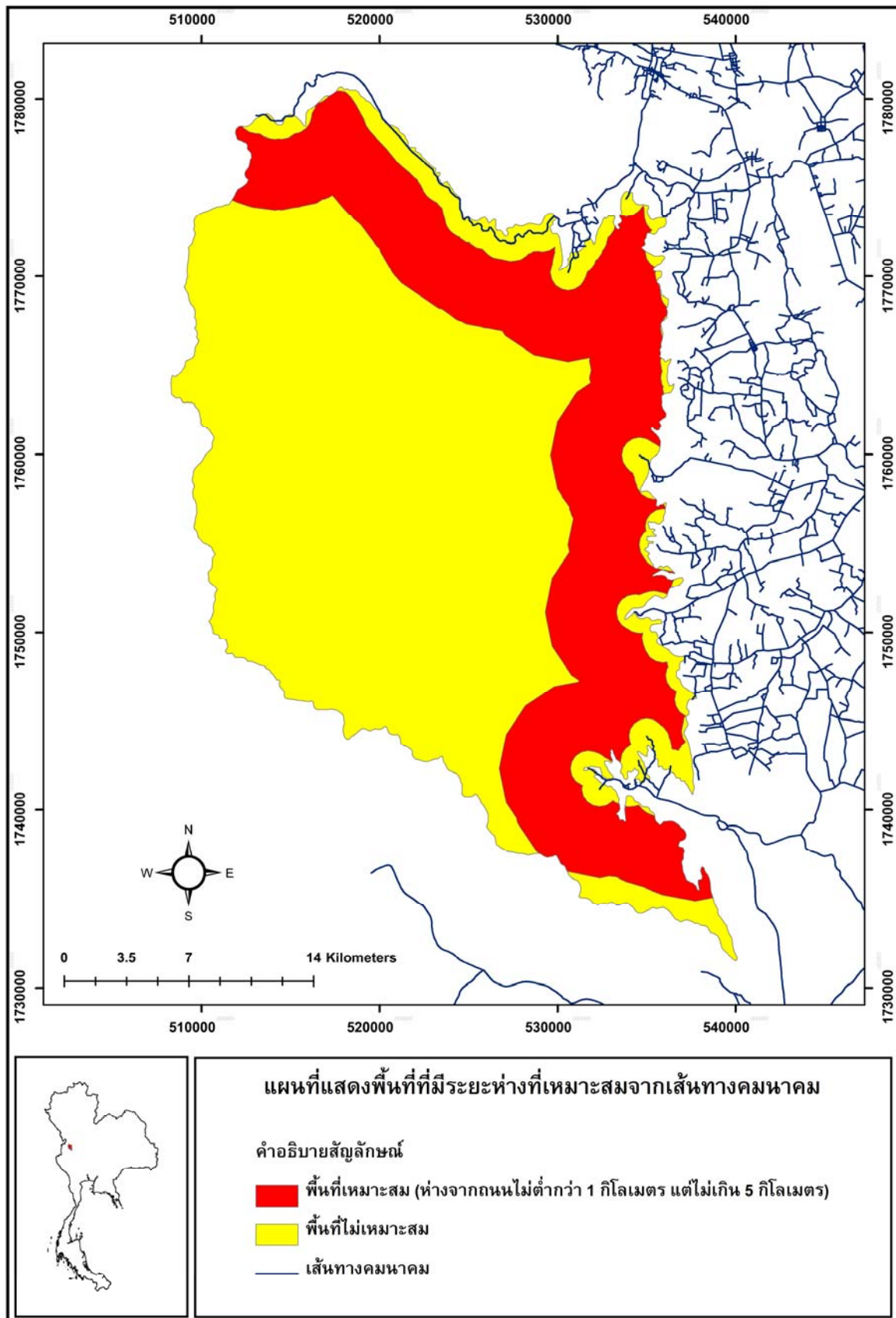


ภาพประกอบ 15 แผนที่แสดงประเภทถนนบริเวณอุทยานแห่งชาติแม่วงก์

ผลการวิเคราะห์ พบว่า พื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศควรอยู่ห่างจากเส้นทางคมนาคมไม่ต่ำกว่า 1 กิโลเมตร แต่ไม่เกิน 5 กิโลเมตร (ดรรชนี เอ็มพื้นที่ 2547: 3-4) ซึ่งมีพื้นที่รวมทั้งสิ้น 292.8307 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 32.8872 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด โดยมีพื้นที่ที่มีระยะห่างที่ไม่เหมาะสมจากเส้นทางคมนาคม 597.5796 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 67.1128 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด (ตาราง 20 และภาพประกอบ 16)

ตาราง 20 ขนาดพื้นที่และร้อยละของพื้นที่ที่มีระยะห่างที่เหมาะสมจากเส้นทางคมนาคม

ประเภทของพื้นที่	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละของพื้นที่ อุทยานฯ ทั้งหมด
พื้นที่ที่เหมาะสม	292.8307	183,019.1651	32.8872
พื้นที่ที่ไม่เหมาะสม	597.5796	373,487.2701	67.1128
รวม	890.4103	556,506.4351	100.0000

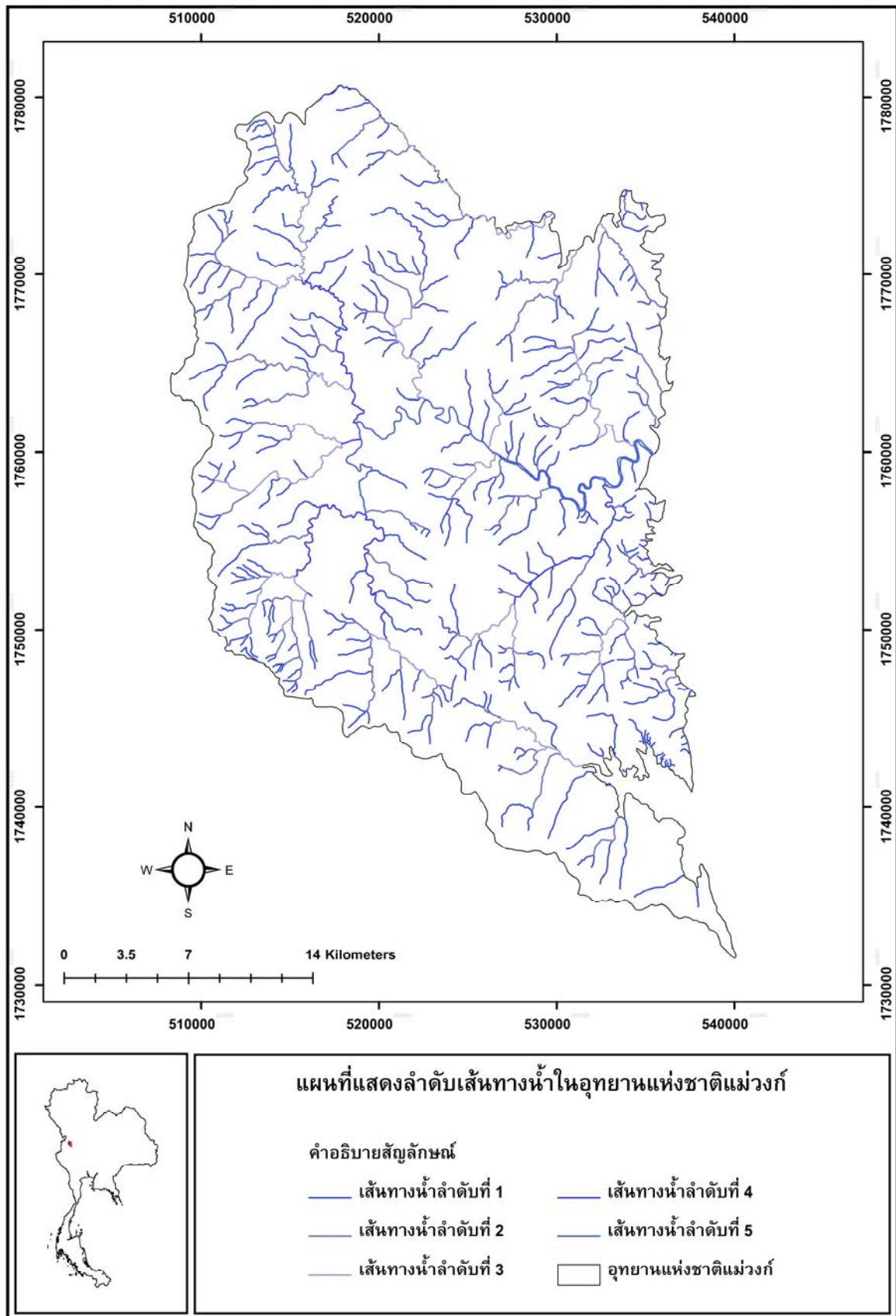


ภาพประกอบ 16 แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีระยะห่างที่เหมาะสมจากเส้นทางคมนาคม

2.7 แหล่งน้ำ เส้นทางการน้ำในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ มีระยะทางรวมทั้งสิ้น 875.2801 กิโลเมตร โดยมีความหนาแน่นเฉลี่ย 0.9830 เมตรต่อตารางกิโลเมตร สามารถจำแนกตามการจัดลำดับเส้นทางการน้ำ (Stream Order) ได้จำนวน 5 ระดับ โดยลำดับของเส้นทางการน้ำที่พบมากที่สุด ได้แก่ เส้นทางการน้ำลำดับที่ 1 มีระยะทางรวมทั้งสิ้น 505.6694 กิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 57.7723 ของเส้นทางการน้ำในอุทยานฯ ทั้งหมด รองลงมาได้แก่ เส้นทางการน้ำลำดับที่ 2 มีระยะทาง 166.9408 กิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 19.0728 ของเส้นทางการน้ำในอุทยานฯ ทั้งหมด เส้นทางการน้ำลำดับที่ 3 มีระยะทาง 99.1226 กิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 11.3247 ของเส้นทางการน้ำในอุทยานฯ ทั้งหมด เส้นทางการน้ำลำดับที่ 5 มีระยะทาง 57.0748 กิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 6.5207 ของเส้นทางการน้ำในอุทยานฯ ทั้งหมด และเส้นทางการน้ำลำดับที่ 4 มีระยะทาง 46.4726 กิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 5.3095 ของเส้นทางการน้ำในอุทยานฯ ทั้งหมด ตามลำดับ (ตาราง 21 และภาพประกอบ 17)

ตาราง 21 ระยะทาง ร้อยละ และความหนาแน่นของเส้นทางการน้ำในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์

ประเภทเส้นทางการน้ำ	ระยะทาง (กิโลเมตร)	ร้อยละของ เส้นทางการน้ำ	ความหนาแน่น (เมตร/ตารางกิโลเมตร)
เส้นทางการน้ำลำดับที่ 1	505.6694	57.7723	0.5679
เส้นทางการน้ำลำดับที่ 2	166.9408	19.0728	0.1875
เส้นทางการน้ำลำดับที่ 3	99.1226	11.3247	0.1113
เส้นทางการน้ำลำดับที่ 4	46.4726	5.3095	0.0522
เส้นทางการน้ำลำดับที่ 5	57.0748	6.5207	0.0641
รวม	875.2801	100.0000	0.9830

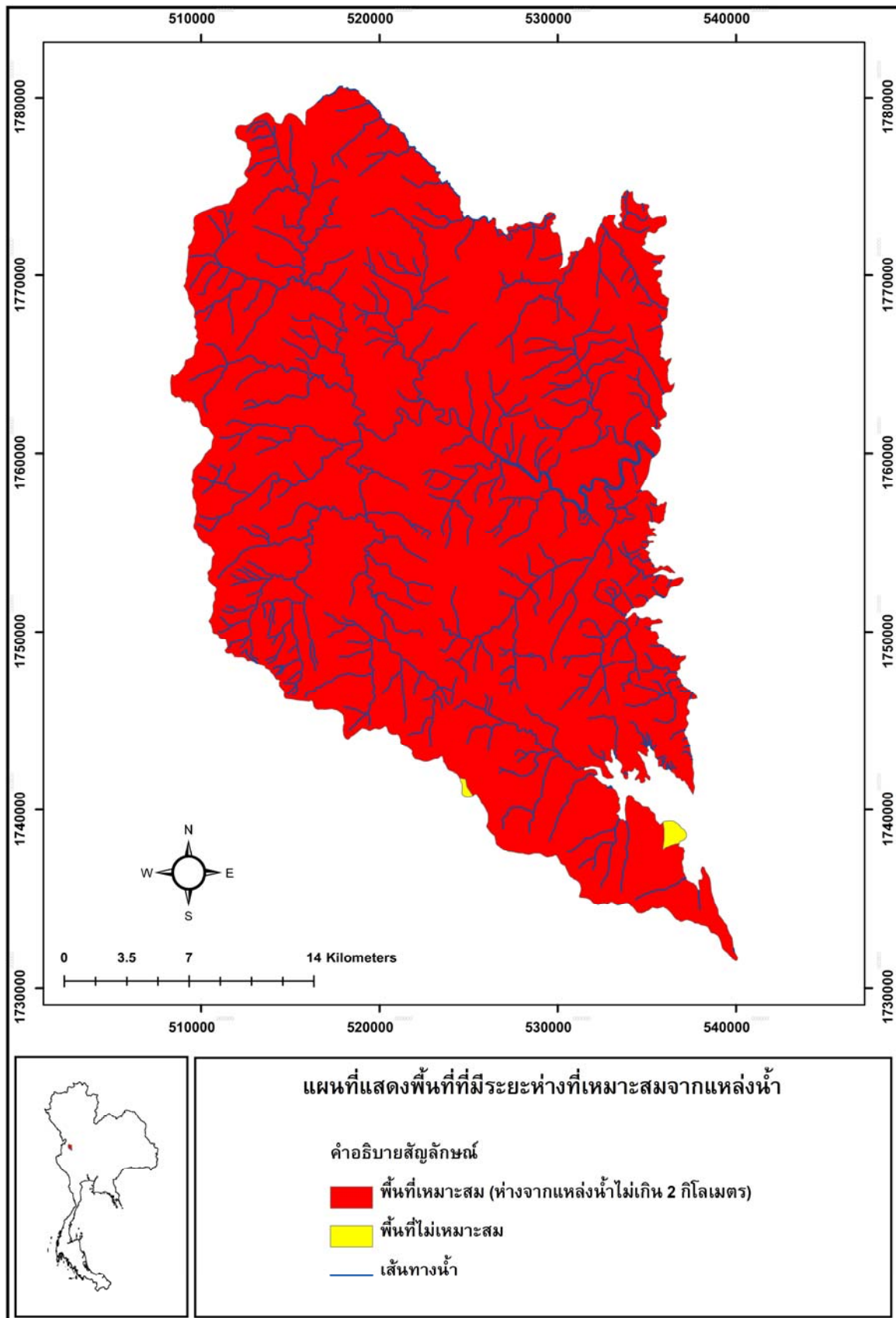


ภาพประกอบ 17 แผนที่แสดงลำดับเส้นทางน้ำในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์

ผลการวิเคราะห์ พบว่า พื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักรอมีระยะห่างจากแหล่งน้ำไม่เกิน 2 กิโลเมตร (ศูนย์วิจัยป่าไม้. 2539: 8) ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ทั้งสิ้น 888.6329 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 99.8004 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด โดยมีพื้นที่ที่มีระยะห่างที่ไม่เหมาะสมจากแหล่งน้ำ 1.7774 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.1996 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด (ตาราง 22 และภาพประกอบ 18)

ตาราง 22 ขนาดพื้นที่และร้อยละของพื้นที่ที่มีระยะห่างที่เหมาะสมจากแหล่งน้ำ

ประเภทของพื้นที่	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละของพื้นที่ อุทยานฯ ทั้งหมด
พื้นที่ที่เหมาะสม	888.6329	555,395.5378	99.8004
พื้นที่ที่ไม่เหมาะสม	1.7774	1,110.8973	0.1996
รวม	890.4103	556,506.4351	100.0000



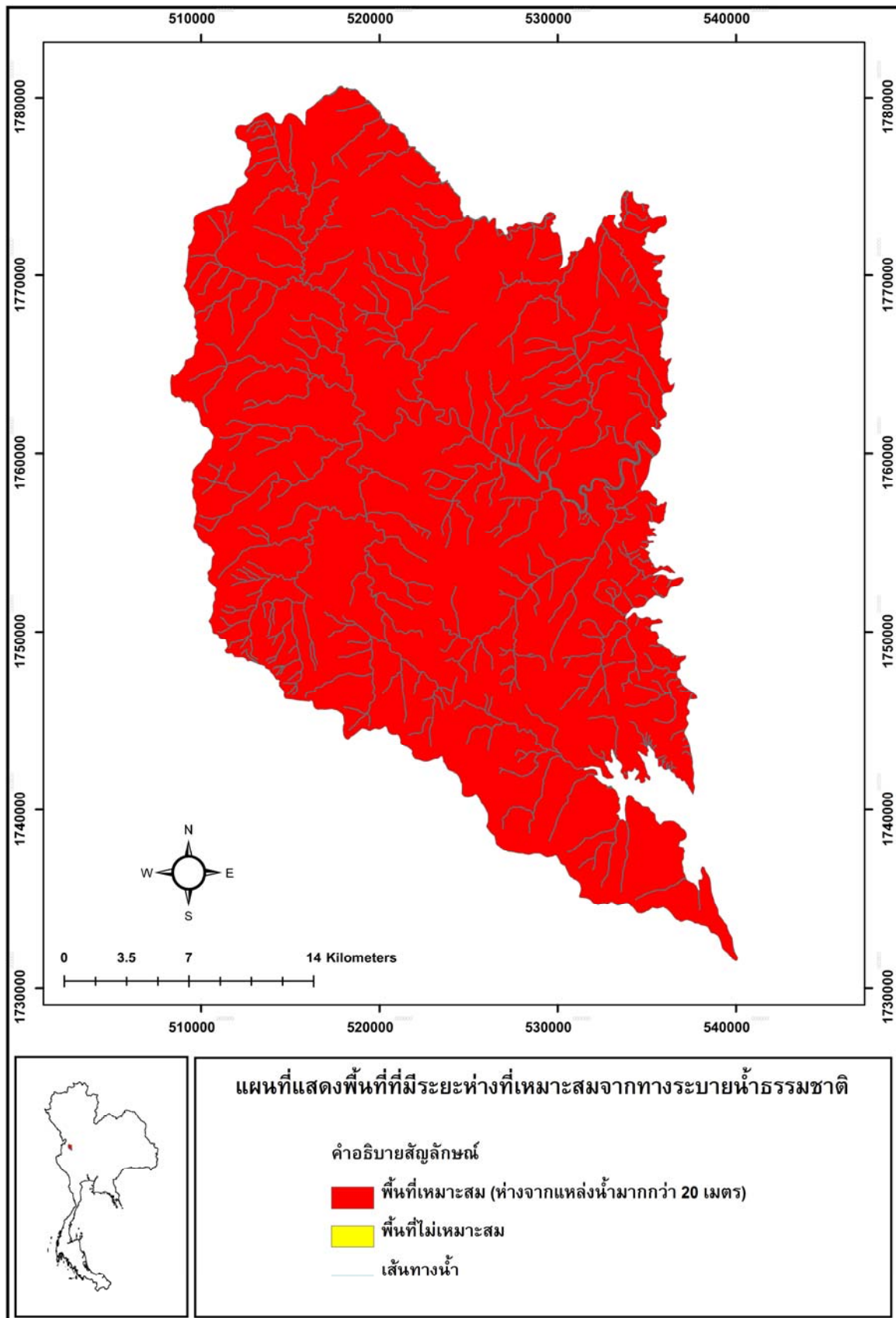
ภาพประกอบ 18 แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีระยะห่างที่เหมาะสมจากแหล่งน้ำ

2.8 ทางระบายน้ำธรรมชาติ ทางระบายน้ำธรรมชาติ คือ เส้นทางน้ำทั้งหมดในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ ซึ่งมีระยะทางรวมทั้งสิ้น 875.2801 กิโลเมตร โดยมีความหนาแน่นเฉลี่ย 0.9830 เมตรต่อตารางกิโลเมตร

ผลการวิเคราะห์ พบว่า พื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ จำเป็นต้องอยู่ห่างจากทางระบายน้ำธรรมชาติไม่น้อยกว่า 20 เมตร (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2545: 5-17) เพื่อป้องกันน้ำป่าไหลหลากในฤดูฝน ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ทั้งสิ้น 855.4787 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 96.0769 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด โดยมีพื้นที่ที่มีระยะห่างที่ไม่เหมาะสมจากทางระบายน้ำธรรมชาติ 34.9316 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 3.9231 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด (ตาราง 23 และภาพประกอบ 19)

ตาราง 23 ขนาดพื้นที่และร้อยละของพื้นที่ที่มีระยะห่างที่เหมาะสมจากทางระบายน้ำธรรมชาติ

ประเภทของพื้นที่	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละของพื้นที่ อุทยานฯ ทั้งหมด
พื้นที่ที่เหมาะสม	855.4787	534,674.2029	96.0769
พื้นที่ที่ไม่เหมาะสม	34.9316	21,832.2322	3.9231
รวม	890.4103	556,506.4351	100.0000

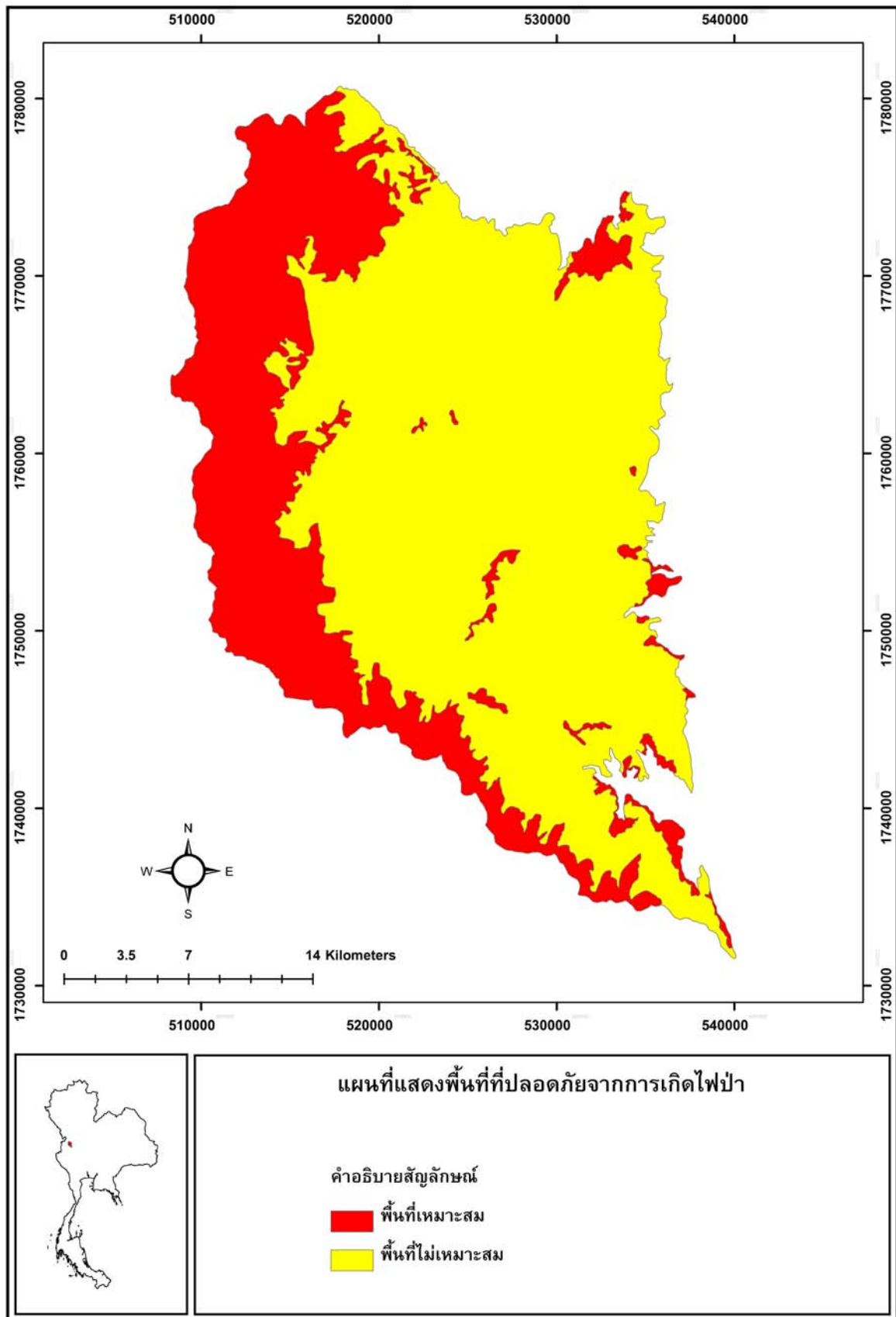


ภาพประกอบ 19 แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีระยะห่างที่เหมาะสมจากทางระบายน้ำธรรมชาติ

2.9 พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟฟ้า พื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ ควรเป็นพื้นที่ที่ปลอดภัยจากไฟฟ้า ผลการวิเคราะห์ พบว่า อุทยานแห่งชาติแม่วงก์มีพื้นที่ที่ปลอดภัยจากการเกิดไฟฟ้า ได้แก่ 1) พื้นที่ทำการเกษตร 2) ป่าดิบแล้งเสื่อมโทรม 3) ป่าดิบเขาเสื่อมโทรม 4) ป่าหญ้า 5) ป่าดิบเขา และ 6) ป่ารุ่นสอง ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ทั้งสิ้น 283.9111 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 31.8854 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด โดยมีพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟฟ้าสูง ได้แก่ 1) พื้นที่ป่าเบญจพรรณ 2) ป่าเบญจพรรณผสมป่าดิบแล้ง และป่ารุ่นสอง 3) ป่าเต็งรัง และ 4) ป่าไผ่ ครอบคลุมพื้นที่ 606.4992 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 68.1146 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด (ตาราง 24 และภาพประกอบ 20)

ตาราง 24 ขนาดพื้นที่และร้อยละของพื้นที่ที่ปลอดภัยจากการเกิดไฟฟ้า

ประเภทของพื้นที่	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละของพื้นที่ อุทยานฯ ทั้งหมด
พื้นที่ที่เหมาะสม	283.9111	177,444.4580	31.8854
พื้นที่ที่ไม่เหมาะสม	606.4992	379,061.9771	68.1146
รวม	890.4103	556,506.4351	100.0000

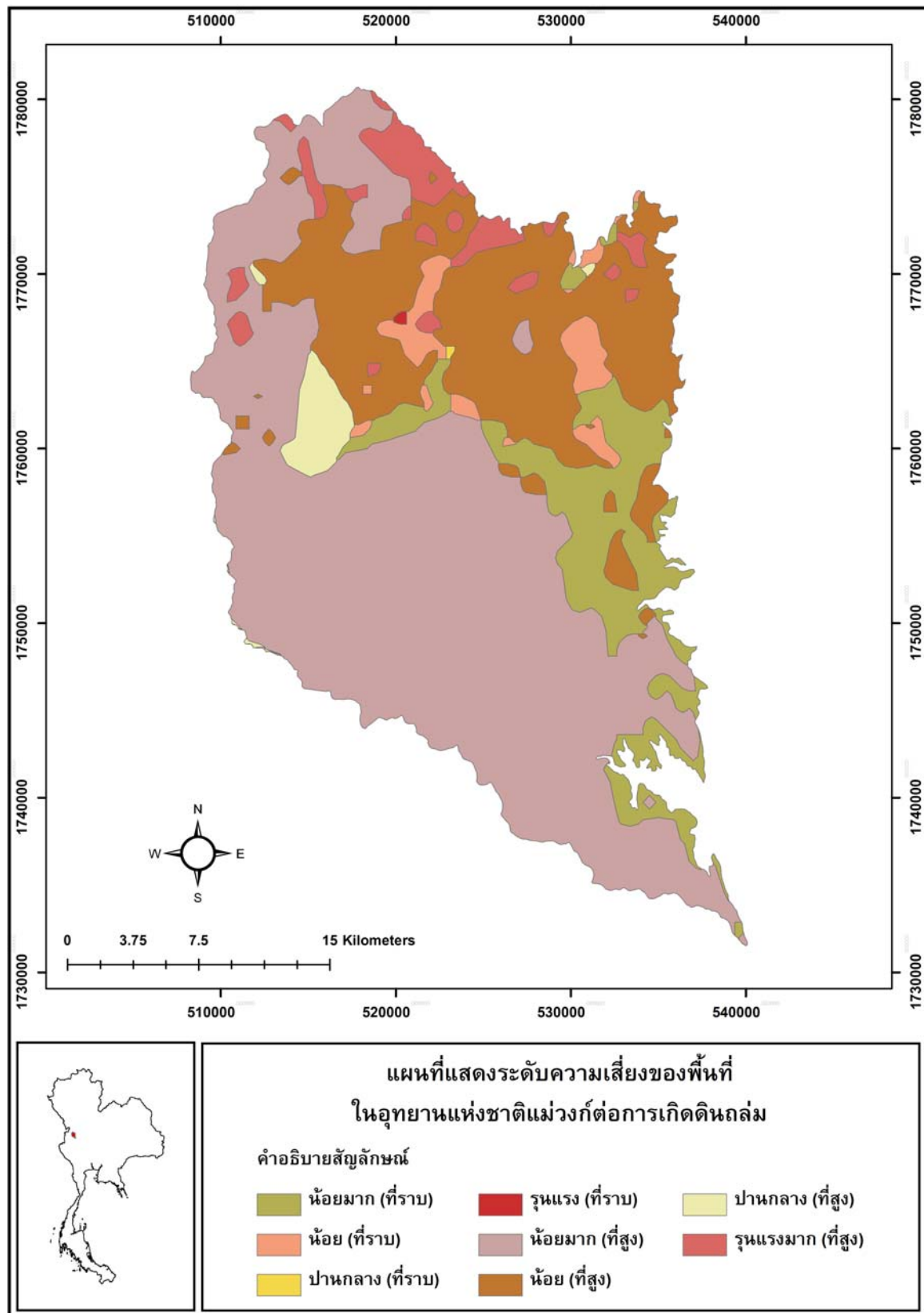


ภาพประกอบ 20 แผนที่แสดงพื้นที่ที่ปลอดภัยจากการเกิดไฟป่า

2.10 พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่ม พื้นที่อุทยานแห่งชาติแม่วงก์สามารถจำแนกระดับความเสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มออกเป็น 8 ระดับ (กรมพัฒนาที่ดิน. 2548: ออนไลน์) โดยระดับความเสี่ยงของพื้นที่ที่พบมากที่สุด ได้แก่ พื้นที่เสี่ยงน้อยมาก (ที่สูง) ครอบคลุมพื้นที่ทั้งสิ้น 497.1781 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 55.83701 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด รองลงมา ได้แก่ พื้นที่เสี่ยงน้อย (ที่สูง) ครอบคลุมพื้นที่ 210.8797 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 23.6834 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด พื้นที่เสี่ยงน้อยมาก (ที่ราบ) ครอบคลุมพื้นที่ 100.3389 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 11.2688 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด พื้นที่เสี่ยงรุนแรงมาก (ที่สูง) ครอบคลุมพื้นที่ 36.6163 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 4.1123 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด พื้นที่เสี่ยงน้อย (ที่ราบ) ครอบคลุมพื้นที่ 26.3239 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 2.9564 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด พื้นที่เสี่ยงปานกลาง (ที่สูง) ครอบคลุมพื้นที่ 18.3145 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 2.0569 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด พื้นที่เสี่ยงรุนแรง (ที่ราบ) ครอบคลุมพื้นที่ 0.4570 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.0513 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด และพื้นที่เสี่ยงปานกลาง (ที่ราบ) ครอบคลุมพื้นที่ 0.3020 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.0339 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด ตามลำดับ (ตาราง 25 และภาพประกอบ 21)

ตาราง 25 ขนาดพื้นที่และร้อยละของพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์

ประเภทของพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่ม	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด
น้อยมาก (ที่ราบ)	100.3389	62,711.8153	11.2688
น้อย (ที่ราบ)	26.3239	16,452.4530	2.9564
ปานกลาง (ที่ราบ)	0.3020	188.7318	0.0339
รุนแรง (ที่ราบ)	0.4570	285.6011	0.0513
น้อยมาก (ที่สูง)	497.1781	310,736.3352	55.8370
น้อย (ที่สูง)	210.8797	131,799.7829	23.6834
ปานกลาง (ที่สูง)	18.3145	11,446.5489	2.0569
รุนแรงมาก (ที่สูง)	36.6163	22,885.1668	4.1123
รวม	890.4103	556,506.4351	100.0000

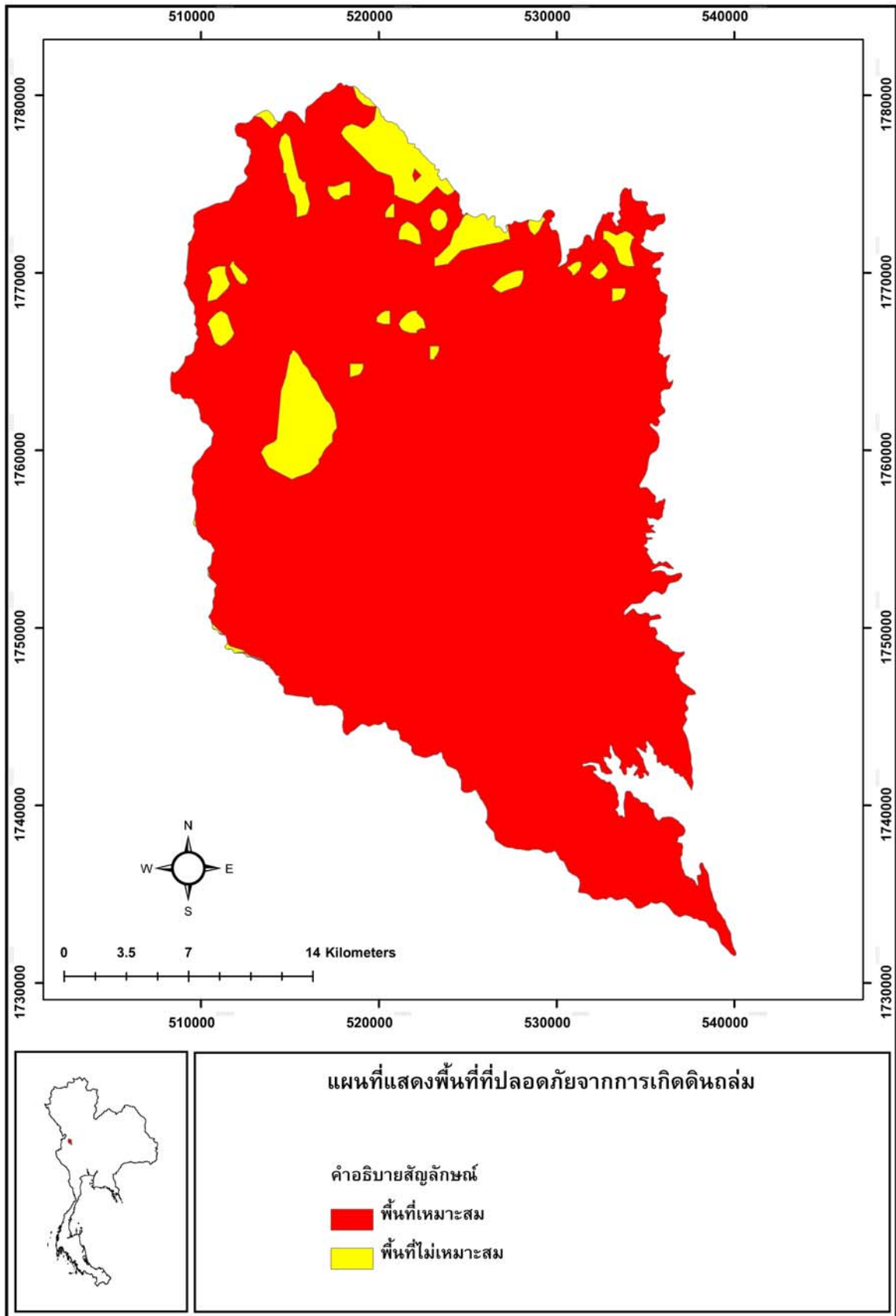


ภาพประกอบ 21 แผนที่แสดงระดับความเสี่ยงของพื้นที่ในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ต่อการเกิดดินถล่ม

ผลการวิเคราะห์ พบว่า พื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศควรเป็นพื้นที่ที่ปลอดภัยจากการเกิดดินถล่ม ซึ่งได้แก่ พื้นที่เสี่ยงน้อยมาก (ที่ราบ) พื้นที่เสี่ยงน้อย (ที่ราบ) พื้นที่เสี่ยงน้อยมาก (ที่สูง) และพื้นที่เสี่ยงน้อย (ที่สูง) ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ทั้งสิ้น 834.7206 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 93.7456 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด โดยมีพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม 55.6897 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 6.2544 ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด (ตาราง 26 และภาพประกอบ 22)

ตาราง 26 ขนาดพื้นที่และร้อยละของพื้นที่ที่ปลอดภัยจากการเกิดดินถล่ม

ประเภทของพื้นที่	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละของพื้นที่ อุทยานฯ ทั้งหมด
พื้นที่ที่เหมาะสม	834.7206	521,700.3864	93.7456
พื้นที่ที่ไม่เหมาะสม	55.6897	34,806.0487	6.2544
รวม	890.4103	556,506.4351	100.0000

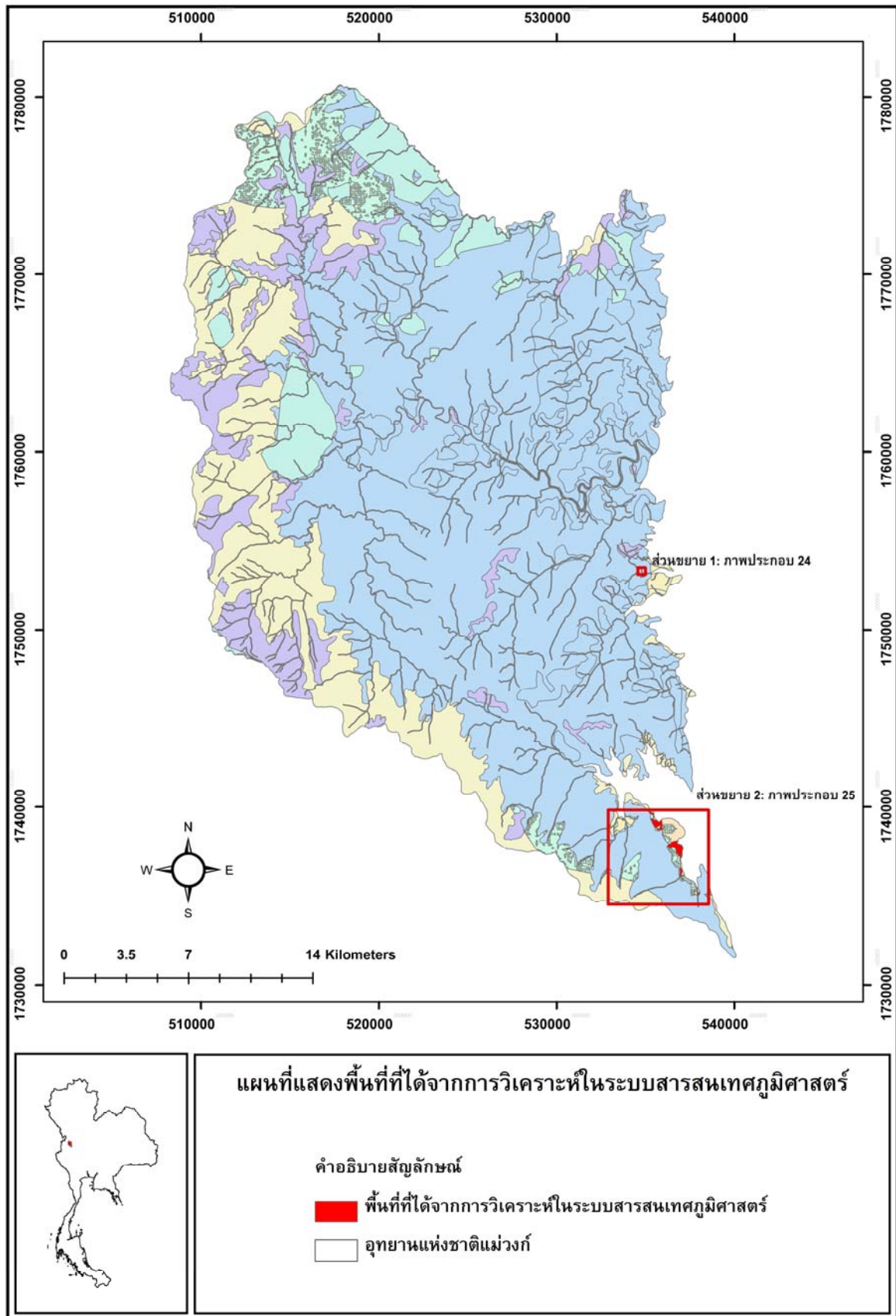


ภาพประกอบ 22 แผนที่แสดงพื้นที่ที่ปลอดภัยจากการเกิดดินถล่ม

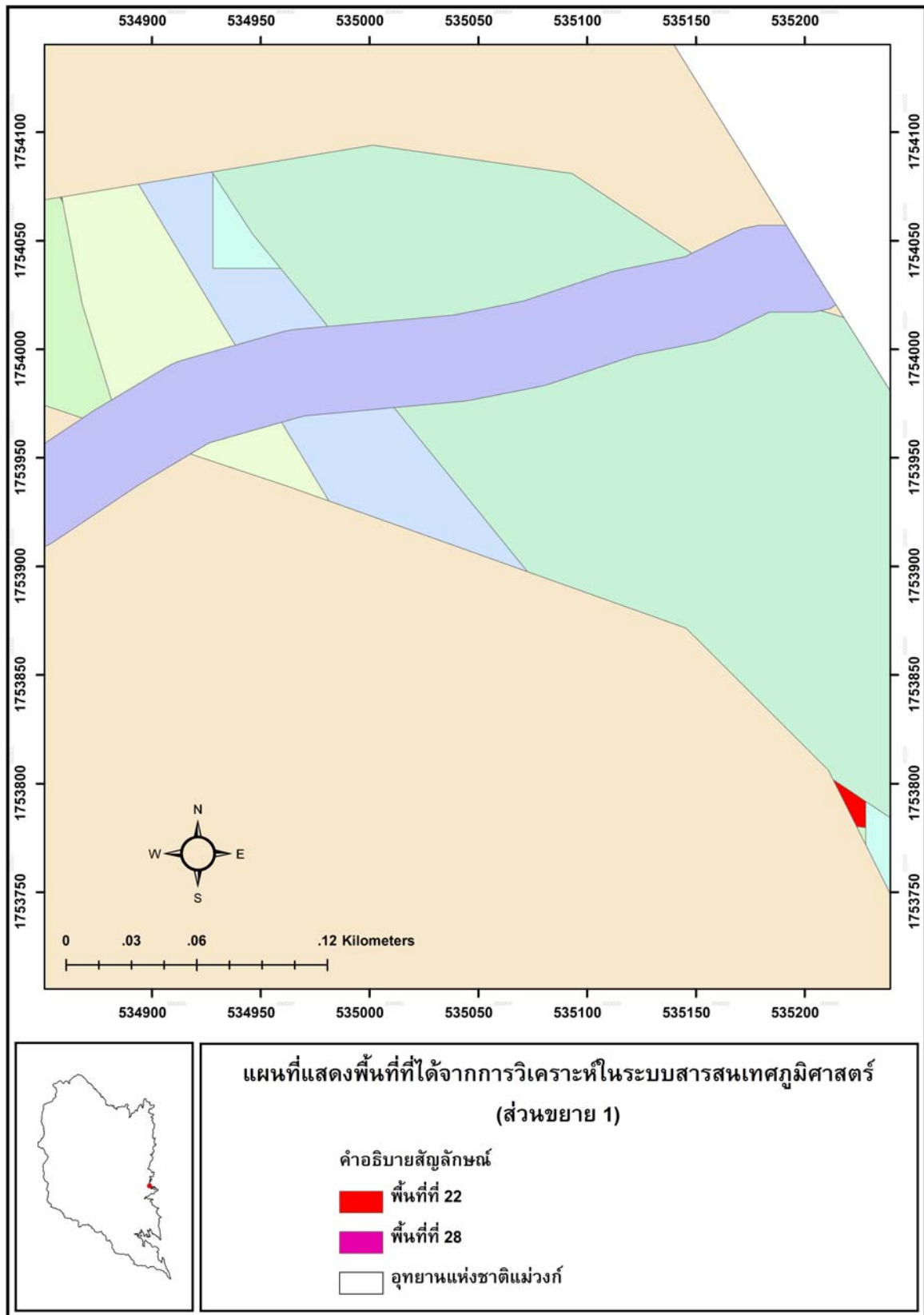
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อหาพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ โดยการนำข้อมูลที่ต้องทำการกำหนดเกณฑ์ที่เหมาะสม จำนวน 10 ชั้นข้อมูล ได้แก่ 1) ความเหมาะสมของดิน 2) ความลาดชัน 3) ถิ่นที่อยู่อาศัยที่เหมาะสมของสัตว์ป่า 4) ประเภทของป่าไม้ 5) พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 6) เส้นทางคมนาคม 7) แหล่งน้ำ 8) ทางระบายน้ำธรรมชาติ 9) พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า และ 10) พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่ม มาซ้อนทับกัน (Overlay) พบว่า มีพื้นที่ที่ได้จากการวิเคราะห์ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ จำนวนทั้งสิ้น 29 พื้นที่ (ตาราง 27 และภาพประกอบ 23) โดยพื้นที่ที่มีขนาดใหญ่ที่สุด ได้แก่ พื้นที่ที่ 1 ครอบคลุมพื้นที่ทั้งสิ้น 0.3968 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 248.0076 ไร่ รองลงมาได้แก่ พื้นที่ 2 ครอบคลุมพื้นที่ 0.2625 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 164.0412 ไร่ พื้นที่ที่ 3 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0605 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 37.8365 ไร่ พื้นที่ที่ 4 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0126 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 7.8905 ไร่ พื้นที่ที่ 5 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0062 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 3.9023 ไร่ พื้นที่ที่ 6 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0053 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 3.2861 ไร่ พื้นที่ที่ 7 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0049 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 3.0682 ไร่ พื้นที่ที่ 8 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0025 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 1.5522 ไร่ พื้นที่ที่ 9 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0055 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 0.9311 ไร่ พื้นที่ที่ 10 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0013 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 0.8354 ไร่ พื้นที่ที่ 11 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0013 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 0.8113 ไร่ พื้นที่ที่ 12 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0013 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 0.8039 ไร่ พื้นที่ที่ 13 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0012 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 0.7303 ไร่ พื้นที่ที่ 14 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0011 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 0.6716 ไร่ พื้นที่ที่ 15 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0009 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 0.5917 ไร่ พื้นที่ที่ 16 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0008 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 0.5188 ไร่ พื้นที่ที่ 17 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0008 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 0.5041 ไร่ พื้นที่ที่ 18 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0007 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 0.4379 ไร่ พื้นที่ที่ 19 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0006 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 0.3901 ไร่ พื้นที่ที่ 20 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0005 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 0.3060 ไร่ พื้นที่ที่ 21 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0003 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 0.1767 ไร่ พื้นที่ที่ 22 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0001 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 0.0842 ไร่ พื้นที่ที่ 23 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0001 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 0.0766 ไร่ พื้นที่ที่ 24 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0001 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 0.0738 ไร่ พื้นที่ที่ 25 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0001 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 0.0697 ไร่ พื้นที่ที่ 26 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0000 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 0.0221 ไร่ พื้นที่ที่ 27 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0000 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 0.0020 ไร่ พื้นที่ที่ 28 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0000 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 0.0007 ไร่ และพื้นที่ที่ 29 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0000 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 0.0002 ไร่ ตามลำดับ

ตาราง 27 ขนาดพื้นที่ที่ได้จากการวิเคราะห์ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

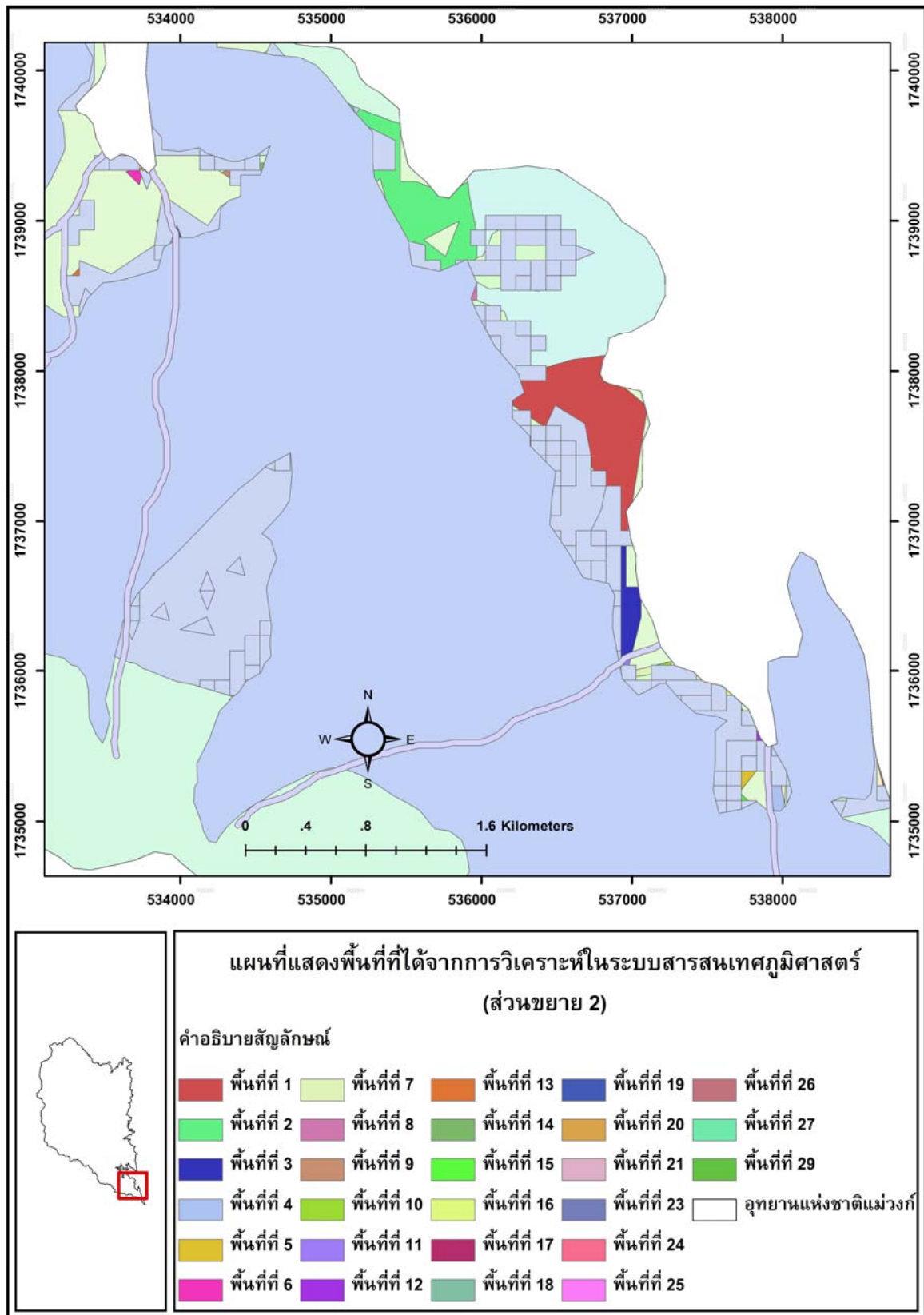
พื้นที่	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	พื้นที่ (ไร่)
พื้นที่ที่ 1	0.3968	248.0076
พื้นที่ที่ 2	0.2625	164.0412
พื้นที่ที่ 3	0.0605	37.8365
พื้นที่ที่ 4	0.0126	7.8905
พื้นที่ที่ 5	0.0062	3.9023
พื้นที่ที่ 6	0.0053	3.2861
พื้นที่ที่ 7	0.0049	3.0682
พื้นที่ที่ 8	0.0025	1.5522
พื้นที่ที่ 9	0.0015	0.9311
พื้นที่ที่ 10	0.0013	0.8354
พื้นที่ที่ 11	0.0013	0.8113
พื้นที่ที่ 12	0.0013	0.8039
พื้นที่ที่ 13	0.0012	0.7303
พื้นที่ที่ 14	0.0011	0.6716
พื้นที่ที่ 15	0.0009	0.5917
พื้นที่ที่ 16	0.0008	0.5188
พื้นที่ที่ 17	0.0008	0.5041
พื้นที่ที่ 18	0.0007	0.4379
พื้นที่ที่ 19	0.0006	0.3901
พื้นที่ที่ 20	0.0005	0.3060
พื้นที่ที่ 21	0.0003	0.1767
พื้นที่ที่ 22	0.0001	0.0842
พื้นที่ที่ 23	0.0001	0.0766
พื้นที่ที่ 24	0.0001	0.0738
พื้นที่ที่ 25	0.0001	0.0697
พื้นที่ที่ 26	0.0000	0.0221
พื้นที่ที่ 27	0.0000	0.0020
พื้นที่ที่ 28	0.0000	0.0007
พื้นที่ที่ 29	0.0000	0.0002
รวม	0.7642	477.6228



ภาพประกอบ 23 แผนที่แสดงพื้นที่ที่ได้จากการวิเคราะห์ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์



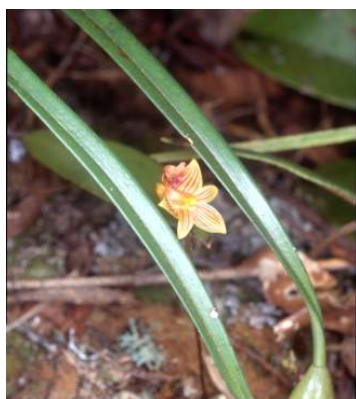
ภาพประกอบ 24 แผนที่แสดงพื้นที่ที่ได้จากการวิเคราะห์ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (ส่วนขยาย 1)



ภาพประกอบ 25 แผนที่แสดงพื้นที่ที่ได้จากการวิเคราะห์ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (ส่วนขยาย 2)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์

จากการสัมภาษณ์ Dr.Martin van de Bult ผู้ทำการศึกษาเกี่ยวกับพืชพรรณในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์มาเป็นเวลา 3 ปี พบว่า พื้นที่ที่ได้จากการวิเคราะห์ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ทั้ง 29 พื้นที่ ไม่ครอบคลุมสังคมพืชหายากในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์เลย เนื่องจากพืชหายากส่วนใหญ่จะพบได้ในพื้นที่ป่าดิบชื้น ป่าดิบแล้ง และป่าเบญจพรรณ หรือพบที่ระดับความสูงมากกว่า 700 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณสันเขาถนนธงชัย (ช่องเย็น (กม.93) – ยอดเขาโมโกจู) เป็นพื้นที่ที่พบพืชหายากมากที่สุดและหลากหลายที่สุดในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ ซึ่งพืชหายากเหล่านี้บางชนิดเป็นพืชที่ถูกค้นพบใหม่ บางชนิดเป็นพืชที่พบเห็นได้ยากมากในประเทศไทย และบางชนิดสามารถพบเห็นได้เฉพาะในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์เท่านั้น เช่น *Bulbophyllum capillipes* Par. & Rchb.f., *Ceropegia siamensis* Kerr, *Habenaria medioflexa* Turril., *Sapria himalayana* Griff. และ *Tainia viridifusca* (Hk.) Benth. & Hk. f. เป็นต้น



Bulbophyllum capillipes Par. & Rchb.f.



Ceropegia siamensis Kerr



Habenaria medioflexa Turril.



Sapria himalayana Griff.

ทั้งนี้ พื้นที่ทั้ง 29 พื้นที่ที่สามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม (ภาพประกอบ 26) โดยอาศัยที่ตั้ง การกระจายตัว และระยะห่างระหว่างพื้นที่ ประกอบด้วย 1) บริเวณตอนกลางด้านทิศตะวันออกของ อุทยานฯ 2) บริเวณตอนล่างส่วนกลางของอุทยานฯ และ 3) บริเวณตอนล่างด้านทิศตะวันออกของ อุทยานฯ

ในส่วนของการจัดการพื้นที่เพื่อรองรับการท่องเที่ยวนั้น Dr.Martin van de Bult มีความ คิดเห็นดังนี้

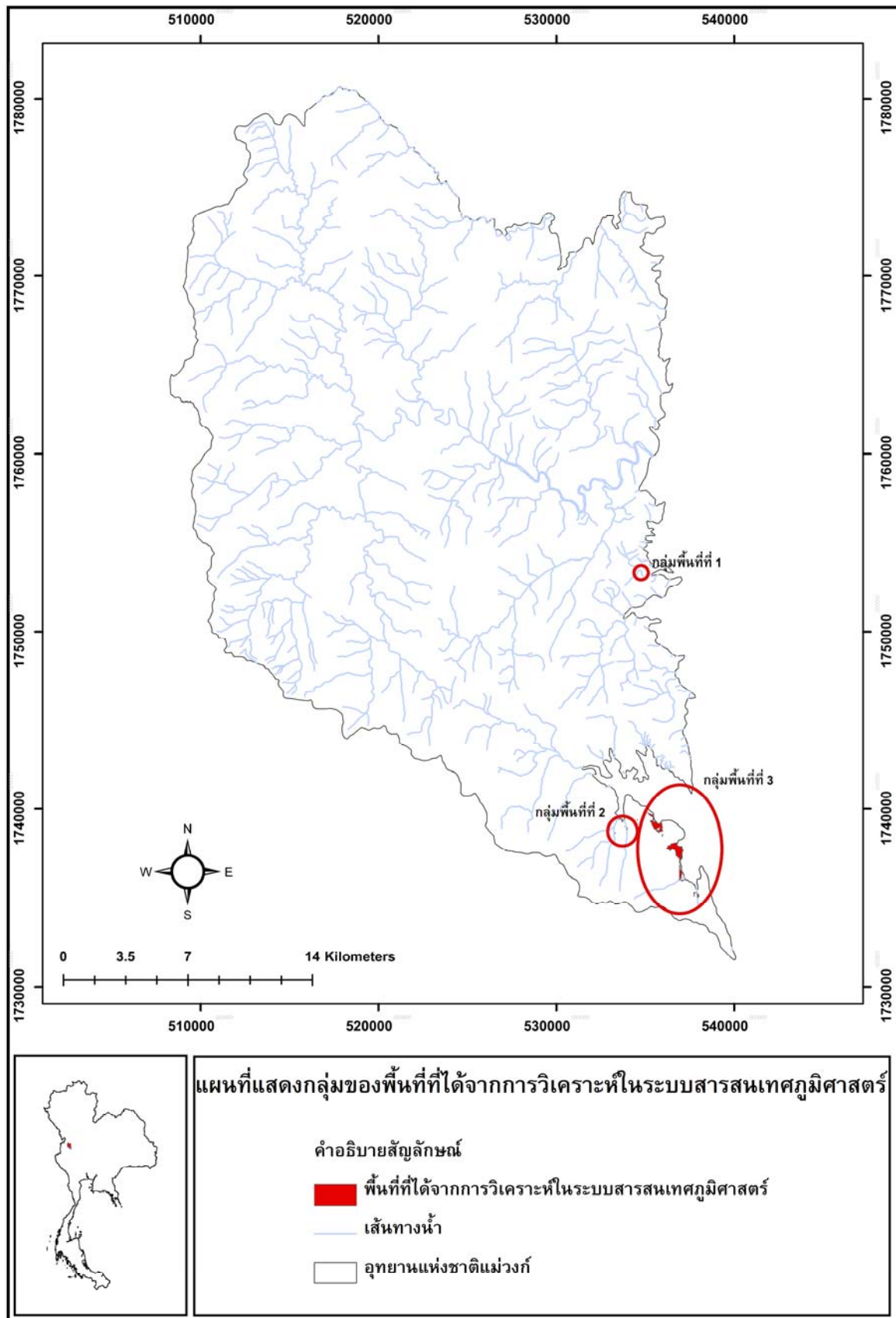
1. ควรมีการจำกัดจำนวนนักท่องเที่ยวให้เหมาะสมกับสภาพของพื้นที่ เพื่อป้องกัน ความเสื่อมโทรมของระบบนิเวศที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ในการท่องเที่ยวเกินขีดจำกัด โดย Dr.Martin van de Bult ได้ยกตัวอย่างถึงกรณีที่เกิดเหตุท่องเที่ยว (เดือนพฤศจิกายน – เดือนมีนาคม) จะมีนักท่องเที่ยวเดินทางเข้ามาพักบริเวณช่องเย็นเป็นจำนวนมาก ซึ่งเป็นการรบกวนระบบนิเวศที่มี ความเปราะบางในบริเวณนั้นเป็นอย่างมาก

2. ในการพัฒนาที่พักสำหรับนักท่องเที่ยวหรือพื้นที่เพื่อรองรับการท่องเที่ยวใน อุทยานแห่งชาติแม่วงก์ ควรพัฒนาโดยกระจายพื้นที่ออกเป็น 3 ส่วน (ภาพประกอบ 27) ได้แก่ 1) ตอนเหนือของอุทยานฯ (ปัจจุบันมีที่พักบริเวณที่ทำการฯ และบริเวณ กม.93) 2) ตอนกลางของ อุทยานฯ และ 3) ตอนล่างของอุทยานฯ ทั้งนี้เพื่อกระจายนักท่องเที่ยวไม่ให้เกิดความแออัดในการรองรับของระบบนิเวศในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง และเพื่อเป็นทางเลือกสำหรับนักท่องเที่ยวที่เดินทาง มาจากทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ของอุทยานฯ

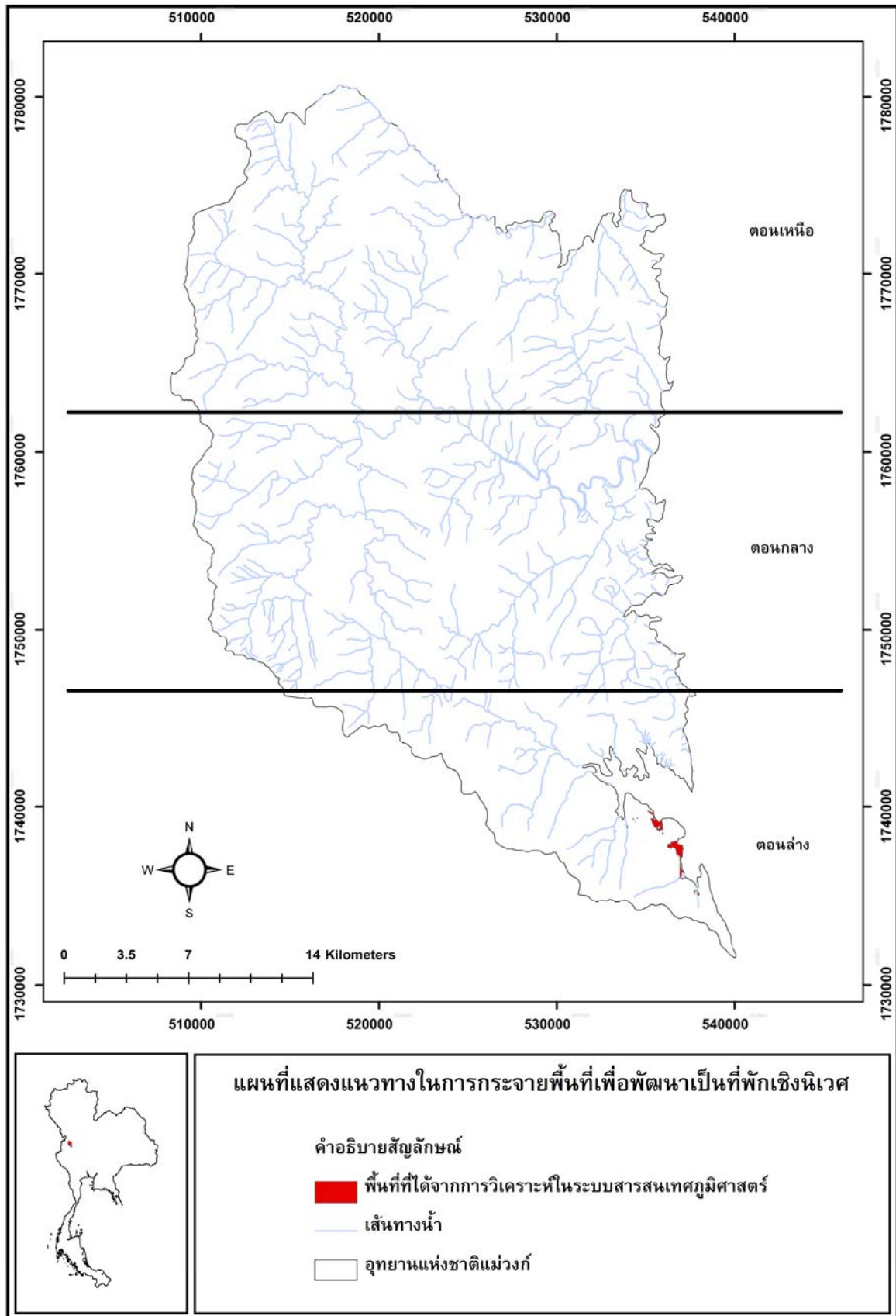
3. ควรมีการคัดเลือกนักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้ามาท่องเที่ยวในอุทยานฯ ให้เป็น นักท่องเที่ยวที่มีคุณภาพ เนื่องจากอุทยานแห่งชาติแม่วงก์เป็นพื้นที่ที่มีระบบนิเวศที่อุดมสมบูรณ์ เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าและพืชพรรณที่เปราะบางมากที่สุดแห่งหนึ่งของประเทศไทย ดังนั้น นักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้ามาท่องเที่ยวในอุทยานฯ ควรมีจิตสำนึกและความรับผิดชอบต่อระบบ นิเวศระหว่างการท่องเที่ยว

4. ควรจัดให้มีการให้การศึกษา และการสื่อความหมายธรรมชาติที่มีประสิทธิภาพ เพื่อส่งเสริมให้นักท่องเที่ยวได้เรียนรู้และเข้าใจถึงความสำคัญของระบบนิเวศทั้งในภาพรวมและใน พื้นที่อุทยานแห่งชาติแม่วงก์

5. ควรมีการจัดกิจกรรมนันทนาการให้เหมาะสมกับสภาพของพื้นที่ เนื่องจาก อุทยานแห่งชาติแม่วงก์เป็นพื้นที่ที่สามารถประกอบกิจกรรมนันทนาการประเภท Soft adventure ได้หลากหลาย เช่น การเดินป่า การดูนก การศึกษาธรรมชาติ เป็นต้น ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้ทำให้นักท่องเที่ยวได้ใกล้ชิดกับธรรมชาติมากขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ และ ประสบการณ์ทางนันทนาการแก่นักท่องเที่ยวอีกด้วย



ภาพประกอบ 26 แผนที่แสดงกลุ่มของพื้นที่ที่ได้จากการวิเคราะห์ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์



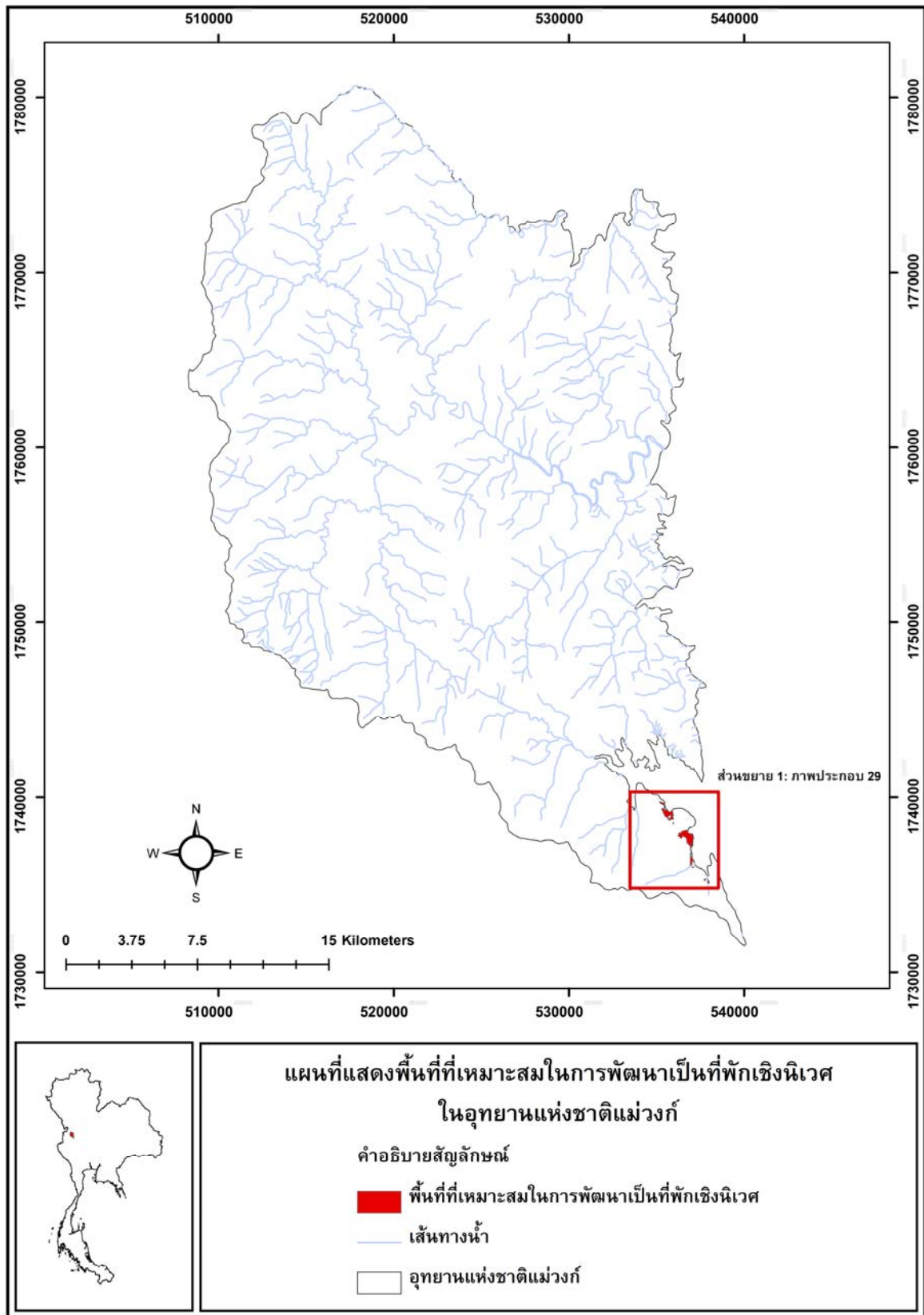
ภาพประกอบ 27 แผนที่แสดงแนวทางในการกระจายพื้นที่เพื่อพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ

จากการสัมภาษณ์สามารถสรุปได้ว่า อุทยานแห่งชาติแม่วงก์มีพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ จำนวนรวมทั้งสิ้น 29 พื้นที่ อย่างไรก็ตามจากโครงการจำแนกพื้นที่ที่ดินของสำนักงานทรัพยากรสิ่งแวดล้อมพระมหากษัตริย์ (คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2549: ไม่ปรากฏเลขหน้า) พบว่า พื้นที่ที่มีขนาดน้อยกว่า 1 ไร่ ไม่เหมาะสมในการที่จะนำมาพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ เนื่องจากมีข้อจำกัดในด้านต่างๆ อาทิ พื้นที่ไม่สามารถรองรับสิ่งอำนวยความสะดวกได้เพียงพอ สิ่งปลูกสร้างในพื้นที่จะมีระยะใกล้กันเกินไป หรือไม่สามารถพัฒนาเพิ่มเติมได้ในอนาคต ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงได้ตัดพื้นที่ที่มีขนาดน้อยกว่า 1 ไร่ ออกไป เนื่องจากในการพิจารณาขนาดของพื้นที่ซึ่งมีความเหมาะสมในการพัฒนาที่พักระหว่างพื้นที่อาคารคลุมดินและพื้นที่เว้นว่างธรรมชาติ ซึ่งจากโครงการศึกษาเพื่อพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอุทยานแห่งชาติตะรุเตา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2545: 4-17) ได้กำหนดสัดส่วนการใช้พื้นที่ที่เหมาะสมที่สุดในพื้นที่ธรรมชาติ เท่ากับ พื้นที่เว้นว่างรอบอาคาร 93.75% ต่อ พื้นที่อาคารคลุมดิน 6.25% ซึ่งสัดส่วนการใช้พื้นที่ในระดับนี้จะมีระยะห่างระหว่างบ้านพัก 3 เท่าของขนาดบ้าน มีความหนาแน่นของบ้านพักในระดับที่ยอมรับได้ บรรยากาศโดยรวมอยู่ในระดับดี เหมาะสมกับอุทยานแห่งชาติที่เน้นบรรยากาศความเป็นธรรมชาติ มีมุมมองที่ดี มีการรบกวนพื้นที่หรือระบบนิเวศเพียง 6.25% ซึ่งเป็นระดับที่มีการเปลี่ยนแปลงและเกิดผลกระทบต่อพื้นที่ธรรมชาติน้อยหรืออยู่ในระดับที่ยอมรับได้ นอกจากนี้พื้นที่ที่จะนำมาพัฒนาเป็นที่พักระหว่างพื้นที่อาคารคลุมดินหลายประเภท เช่น พื้นที่ปิกนิก ลานจอดรถ ถนนและทางเดินเท้า ร้านอาหาร ระบบกำจัดขยะและบำบัดน้ำเสีย บ้านพักเจ้าหน้าที่ และบ้านพักนักท่องเที่ยว เป็นต้น (นภวรรณ ฐานะกาญจน์; และคนอื่นๆ. 2542: 24) แต่ทั้งนี้พื้นที่ที่ถูกตัดไปนั้นสามารถนำมาพิจารณาเพื่อกิจกรรมประเภทอื่นได้ เช่น พื้นที่ปิกนิก ลานกางเต็นท์ เป็นต้น

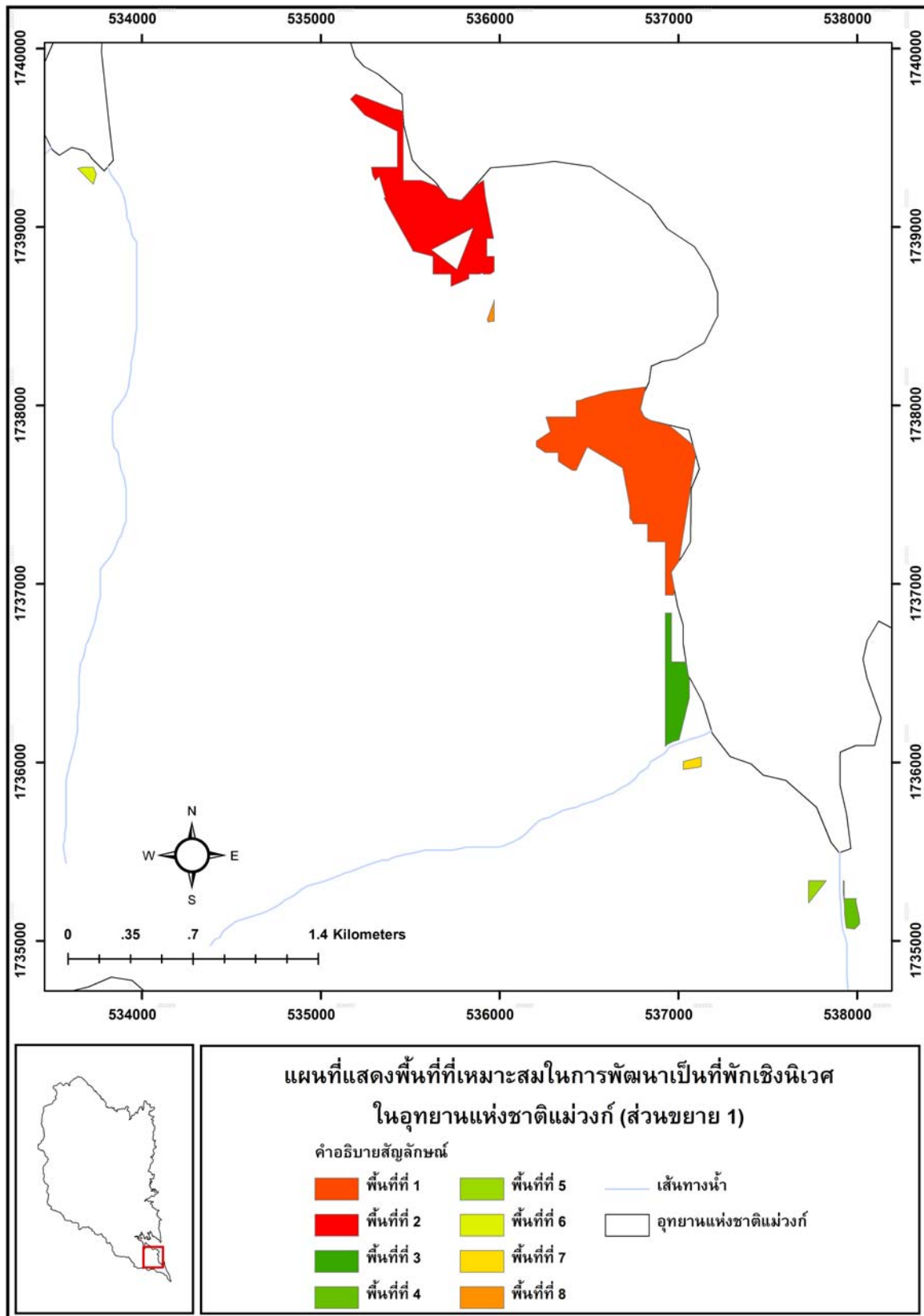
จากที่ได้กล่าวมาทั้งหมดทำให้อุทยานแห่งชาติแม่วงก์มีพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักระหว่างพื้นที่อาคารคลุมดินรวมทั้งสิ้น 8 พื้นที่ (ตาราง 28 และภาพประกอบ 28) โดยพื้นที่ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดได้แก่ พื้นที่ที่ 1 ครอบคลุมพื้นที่ทั้งสิ้น 0.3968 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 248.0076 ไร่ รองลงมาได้แก่ พื้นที่ที่ 2 ครอบคลุมพื้นที่ 0.2625 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 164.0412 ไร่ พื้นที่ที่ 3 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0605 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 37.8365 ไร่ พื้นที่ที่ 4 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0126 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 7.8905 ไร่ พื้นที่ที่ 5 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0062 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 3.9023 ไร่ พื้นที่ที่ 6 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0053 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 3.2861 ไร่ พื้นที่ที่ 7 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0049 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 3.0682 ไร่ และพื้นที่ที่ 8 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0025 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 1.5522 ไร่ ตามลำดับ

ตาราง 28 ขนาดพื้นที่และร้อยละของพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์

พื้นที่	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	พื้นที่ (ไร่)
พื้นที่ที่ 1	0.3968	248.0076
พื้นที่ที่ 2	0.2625	164.0412
พื้นที่ที่ 3	0.0605	37.8365
พื้นที่ที่ 4	0.0126	7.8905
พื้นที่ที่ 5	0.0062	3.9023
พื้นที่ที่ 6	0.0053	3.2861
พื้นที่ที่ 7	0.0049	3.0682
พื้นที่ที่ 8	0.0025	1.5522
รวม	0.7513	469.5846



ภาพประกอบ 28 แผนที่แสดงพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์



ภาพประกอบ 29 แผนที่แสดงพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ (ส่วนขยาย 1)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน ได้แก่

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนที่ 1 ของแบบสอบถาม ซึ่งเป็นคำถามเกี่ยวกับลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่ของพื้นที่ที่สามารถสรุปได้ดังแสดงในตาราง 29 โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตาราง 29 ลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่ของพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ

สภาพ ภูมิประเทศ	พื้นที่								รวม
	1	2	3	4	5	6	7	8	
ที่ราบ	1 (1.41)	1 (1.41)	1 (1.41)	1 (1.41)	0 (0)	1 (1.41)	0 (0)	1 (1.41)	6 (1.06)
ที่ราบน้ำท่วมถึง	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
ที่ราบระหว่างภูเขา	19 (26.76)	19 (26.76)	19 (26.76)	23 (32.39)	21 (29.58)	26 (36.62)	21 (29.58)	16 (22.54)	164 (28.87)
ที่ราบเชิงเขา	51 (71.83)	51 (71.83)	50 (70.42)	47 (66.20)	50 (70.42)	43 (60.56)	49 (69.01)	54 (76.06)	395 (69.54)
ที่ราบบนภูเขา	0 (0)	0 (0)	1 (1.41)	0 (0)	0 (0)	1 (1.41)	1 (1.41)	0 (0)	3 (0.53)
รวม	71 (100.00)	71 (100.00)	71 (100.00)	71 (100.00)	71 (100.00)	71 (100.00)	71 (100.00)	71 (100.00)	568 (100)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ หมายถึง ร้อยละ

- พื้นที่ที่ 1 ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 51 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 71.83 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด มีความเห็นว่า ลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่ของพื้นที่ที่ 1 เป็นที่ราบเชิงเขา รองลงมาได้แก่ ที่ราบระหว่างภูเขา มีผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 19 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 26.76 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด และที่ราบ มีผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 1 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 1.41 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด ทั้งนี้ไม่มีผู้ตอบว่า ลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่ของพื้นที่ที่ 1 เป็นที่ราบน้ำท่วมถึงและที่ราบบนภูเขาเลย

- พื้นที่ที่ 2 ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 51 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 71.83 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด มีความเห็นว่า ลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่ของพื้นที่ที่ 2 เป็นที่ราบเชิงเขา รองลงมาได้แก่ ที่ราบระหว่างภูเขา มีผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 19 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 26.76 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด และที่ราบ มีผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 1 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 1.41 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด ทั้งนี้ไม่มีผู้ตอบว่า ลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่ของพื้นที่ที่ 2 เป็นที่ราบน้ำท่วมถึงและที่ราบบนภูเขาเลย

เขา รองลงมาได้แก่ ที่ราบระหว่างภูเขา มีผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 16 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 22.54 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด และที่ราบ มีผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 1 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 1.41 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด ทั้งนี้ไม่มีผู้ตอบว่า ลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่ของพื้นที่ที่ 8 เป็นที่ราบน้ำท่วมถึงและที่ราบบนภูเขาเลย

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนของที่ 2 ของแบบสอบถาม เพื่อจำแนกระดับความเหมาะสมของพื้นที่ในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ ซึ่งผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

2.1 การวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อปัจจัยที่ใช้ในการจำแนกระดับความเหมาะสมของพื้นที่ โดยมีรายละเอียดดังแสดงในตาราง 30 – 37

ตาราง 30 จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามของพื้นที่ที่ 1

ปัจจัย	ระดับความเหมาะสม					รวม
	5	4	3	2	1	
1. ภูมิอากาศ						
- พื้นที่ที่มีอุณหภูมิเย็นสบาย เหมาะแก่การพักผ่อน	13 (18.31%)	11 (15.49%)	31 (43.66%)	12 (16.90%)	4 (5.63%)	71 (100.00%)
- พื้นที่ที่มีลมพัดผ่าน อากาศถ่ายเท	0 (0.00%)	19 (26.72%)	40 (56.34%)	12 (16.90%)	0 (0.00%)	71 (100.00%)
- ความแรงของลม	0 (0.00%)	22 (30.99%)	32 (45.07%)	16 (22.54%)	1 (1.41%)	71 (100.00%)
- พื้นที่ที่มีปริมาณน้ำฝนที่เหมาะสม	0 (0.00%)	4 (5.63%)	47 (66.20%)	16 (22.54%)	4 (5.63%)	71 (100.00%)
- ระยะเวลาที่ฝนตก	0 (0.00%)	1 (1.41%)	52 (73.24%)	15 (21.13%)	3 (4.23%)	71 (100.00%)
รวม	13 (3.66%)	57 (16.06%)	202 (56.90%)	71 (20.00%)	12 (3.38%)	355 (100%)
2. สุนทรียภาพ						
- พื้นที่ที่มีลักษณะภูมิประเทศที่เป็นเอกลักษณ์	1 (1.41%)	20 (28.17%)	29 (40.85%)	21 (29.58%)	0 (0.00%)	71 (100.00%)
- พื้นที่ที่มีทัศนียภาพที่สวยงาม	0 (0.00%)	24 (33.80%)	29 (40.85%)	16 (22.54%)	2 (2.82%)	71 (100.00%)
- พื้นที่ที่มีมุมมองที่ทำให้เห็นทัศนียภาพได้กว้างไกล	1 (1.41%)	24 (33.80%)	27 (38.03%)	15 (21.13%)	4 (5.63%)	71 (100.00%)
- พื้นที่ที่มีสายน้ำไหลผ่าน หรือสามารถมองเห็นได้ชัดเจน	0 (0.00%)	21 (29.58%)	23 (32.39%)	26 (36.62%)	1 (1.41%)	71 (100.00%)
- พื้นที่ที่มีความผสมผสานของสีสันทนของธรรมชาติ	0 (0.00%)	19 (26.76%)	24 (33.80%)	26 (36.62%)	2 (2.82%)	71 (100.00%)

ตาราง 30 (ต่อ)

ปัจจัย	ระดับความเหมาะสม					รวม
	5	4	3	2	1	
- พื้นที่สามารถรับรู้เสียงต่างๆ ของ ธรรมชาติได้หลากหลาย	1 (1.41%)	27 (38.03%)	23 (32.39%)	19 (26.76%)	1 (1.41%)	71 (100.00%)
- พื้นที่ที่มีภูมิประเทศที่โดดเด่น แปลกตา เป็นจุดสังเกตของพื้นที่	2 (2.82%)	15 (21.13%)	28 (39.44%)	21 (29.58%)	5 (7.04%)	71 (100.00%)
รวม	5 (1.01%)	150 (30.18%)	183 (36.82%)	144 (28.97%)	15 (3.02%)	497 (100%)
3. ทรัพยากรนันทนาการและกิจกรรม						
- จำนวนแหล่งท่องเที่ยวบริเวณใกล้เคียง	1 (1.41%)	18 (25.35%)	26 (36.62%)	24 (33.80%)	2 (2.82%)	71 (100.00%)
- ระยะห่างระหว่างพื้นที่กับแหล่ง ท่องเที่ยว	1 (1.41%)	21 (29.58%)	22 (30.99%)	26 (36.62%)	1 (1.41%)	71 (100.00%)
- ความมีชื่อเสียงและคุณค่าของแหล่ง ท่องเที่ยวบริเวณพื้นที่	0 (0.00%)	20 (28.17%)	17 (23.94%)	32 (45.07%)	2 (2.82%)	71 (100.00%)
- พื้นที่สามารถประกอบกิจกรรม นันทนาการได้หลากหลาย	1 (1.41%)	17 (23.94%)	31 (43.66%)	20 (28.17%)	2 (2.82%)	71 (100.00%)
- ความปลอดภัยของพื้นที่ในการประกอบ กิจกรรมนันทนาการ	2 (2.82%)	12 (16.90%)	38 (53.52%)	19 (26.76%)	0 (0.00%)	71 (100.00%)
- พื้นที่สามารถประกอบกิจกรรม นันทนาการได้หลากหลายในเวลาต่างกัน	3 (4.23%)	21 (29.58%)	25 (35.21%)	18 (25.35%)	4 (5.63%)	71 (100.00%)
- พื้นที่เอื้อต่อการศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับ ระบบนิเวศ	11 (15.49%)	28 (39.44%)	20 (28.17%)	10 (14.08%)	2 (2.82%)	71 (100.00%)
รวม	19 (3.82%)	137 (27.57%)	179 (36.02%)	149 (29.98%)	13 (2.62%)	497 (100%)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ หมายถึง ร้อยละ

จากตาราง 30 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยต่างๆ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลางเกือบทุกด้าน ยกเว้นด้านพื้นที่สามารถประกอบกิจกรรมนันทนาการได้หลากหลาย พื้นที่ที่มีความผสมผสานของสีสันทนของธรรมชาติ ระยะห่างระหว่างพื้นที่กับแหล่งท่องเที่ยว และความมีชื่อเสียงและคุณค่าของแหล่งท่องเที่ยวบริเวณพื้นที่ ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมอยู่ในระดับน้อย ส่วนพื้นที่ที่มีภูมิประเทศที่โดดเด่น แปลกตา เป็นจุดสังเกตของพื้นที่ และพื้นที่เอื้อต่อการศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

ตาราง 31 จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามของพื้นที่ที่ 2

ปัจจัย	ระดับความเหมาะสม					รวม
	5	4	3	2	1	
1. ภูมิอากาศ						
- พื้นที่ที่มีอุณหภูมิเย็นสบาย เหมาะแก่การพักผ่อน	3	28	27	9	4	71
	(4.23%)	(39.44%)	(38.03%)	(12.68%)	(5.63%)	(100.00%)
- พื้นที่ที่มีลมพัดผ่าน อากาศถ่ายเท	0	17	34	19	1	71
	(0.00%)	(23.94%)	(47.89%)	(26.76%)	(1.41%)	(100.00%)
- ความแรงของลม	0	4	46	18	3	71
	(0.00%)	(5.63%)	(64.79%)	(25.35%)	(4.23%)	(100.00%)
- พื้นที่ที่มีปริมาณน้ำฝนที่เหมาะสม	0	2	52	13	4	71
	(0.00%)	(2.82%)	(73.24%)	(18.31%)	(5.63%)	(100.00%)
- ระยะเวลาที่ฝนตก	0	3	48	20	0	71
	(0.00%)	(4.23%)	(67.61%)	(28.17%)	(0.00%)	(100.00%)
รวม	3	54	207	79	12	355
	(0.85%)	(15.21%)	(58.31%)	(22.25%)	(3.38%)	(100%)
2. สุนทรียภาพ						
- พื้นที่ที่มีลักษณะภูมิประเทศที่เป็นเอกลักษณ์	0	7	33	30	1	71
	(0.00%)	(9.86%)	(46.48%)	(42.25%)	(1.41%)	(100.00%)
- พื้นที่ที่มีทัศนียภาพที่สวยงาม	1	7	51	11	1	71
	(1.41%)	(9.86%)	(71.83%)	(15.49%)	(1.41%)	(100.00%)
- พื้นที่ที่มีมุมมองที่ทำให้เห็นทัศนียภาพได้กว้างไกล	0	13	30	26	2	71
	(0.00%)	(18.31%)	(42.25%)	(36.62%)	(2.82%)	(100.00%)
- พื้นที่ที่มีสายน้ำไหลผ่าน หรือสามารถมองเห็นได้ชัดเจน	0	7	47	16	1	71
	(0.00%)	(9.86%)	(66.20%)	(22.54%)	(1.41%)	(100.00%)
- พื้นที่ที่มีความผสมผสานของสีสันของธรรมชาติ	0	10	32	26	3	71
	(0.00%)	(14.08%)	(45.07%)	(36.62%)	(4.23%)	(100.00%)
- พื้นที่ที่สามารถรับรู้เสียงต่างๆ ของธรรมชาติได้หลากหลาย	1	28	27	15	0	71
	(1.41%)	(39.44%)	(38.03%)	(21.13%)	(0.00%)	(100.00%)
- พื้นที่ที่มีภูมิประเทศที่โดดเด่น แปลกตา เป็นจุดสังเกตของพื้นที่	1	3	41	25	1	71
	(1.41%)	(4.23%)	(57.75%)	(35.21%)	(1.41%)	(100.00%)
รวม	3	75	261	149	9	497
	(0.60%)	(15.09%)	(52.52%)	(29.98%)	(1.81%)	(100%)
3. ทรัพยากรนันทนาการและกิจกรรม						
- จำนวนแหล่งท่องเที่ยวบริเวณใกล้เคียง	1	3	40	26	1	71
	(1.41%)	(4.23%)	(56.34%)	(36.62%)	(1.41%)	(100.00%)
- ระยะห่างระหว่างพื้นที่กับแหล่งท่องเที่ยว	0	12	31	27	1	71
	(0.00%)	(16.90%)	(43.66%)	(38.03%)	(1.41%)	(100.00%)
- ความมีชื่อเสียงและคุณค่าของแหล่งท่องเที่ยวบริเวณพื้นที่	0	1	33	34	3	71
	(0.00%)	(1.41%)	(46.48%)	(47.89%)	(4.23%)	(100.00%)
- พื้นที่ที่สามารถประกอบกิจกรรมนันทนาการได้หลากหลาย	0	18	34	17	2	71
	(0.00%)	(25.35%)	(47.89%)	(23.94%)	(2.82%)	(100.00%)

ตาราง 31 (ต่อ)

ปัจจัย	ระดับความเหมาะสม					รวม
	5	4	3	2	1	
- ความปลอดภัยของพื้นที่ในการประกอบกิจกรรมนันทนาการ	1	16	36	17	1	71
	(1.41%)	(22.54%)	(50.70%)	(23.94%)	(1.41%)	(100.00%)
- พื้นที่สามารถประกอบกิจกรรมนันทนาการได้หลากหลายในเวลาต่างกัน	1	19	33	16	2	71
	(1.41%)	(26.76%)	(46.48%)	(22.54%)	(2.82%)	(100.00%)
- พื้นที่เอื้อต่อการศึกษารเรียนรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศ	5	41	13	8	4	71
	(7.04%)	(57.75%)	(18.31%)	(11.27%)	(5.63%)	(100.00%)
รวม	8	110	220	145	14	497
	(1.61%)	(22.13%)	(44.27%)	(29.18%)	(2.82%)	(100%)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ หมายถึง ร้อยละ

จากตาราง 31 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยต่างๆ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลางเกือบทุกด้าน ยกเว้นด้านพื้นที่มีอุณหภูมิเย็นสบาย เหมาะแก่การพักผ่อน พื้นที่สามารถรับรู้เสียงต่างๆ ของธรรมชาติได้หลากหลาย และพื้นที่เอื้อต่อการศึกษารเรียนรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศ ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ส่วนความมีชื่อเสียงและคุณค่าของแหล่งท่องเที่ยวบริเวณพื้นที่ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมอยู่ในระดับน้อย

ตาราง 32 จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามของพื้นที่ที่ 3

ปัจจัย	ระดับความเหมาะสม					รวม
	5	4	3	2	1	
1. ภูมิอากาศ						
- พื้นที่มีอุณหภูมิเย็นสบาย เหมาะแก่การพักผ่อน	1	19	38	11	2	71
	(1.41%)	(26.76%)	(53.52%)	(15.49%)	(2.82%)	(100.00%)
- พื้นที่มีลมพัดผ่าน อากาศถ่ายเท	1	17	36	16	1	71
	(1.41%)	(23.94%)	(50.70%)	(22.54%)	(1.41%)	(100.00%)
- ความแรงของลม	0	17	33	19	2	71
	(0.00%)	(23.94%)	(46.48%)	(26.76%)	(2.82%)	(100.00%)
- พื้นที่มีปริมาณน้ำฝนที่เหมาะสม	0	1	50	18	2	71
	(0.00%)	(1.41%)	(70.42%)	(25.35%)	(2.82%)	(100.00%)
- ระยะเวลาที่ฝนตก	0	1	50	17	3	71
	(0.00%)	(1.41%)	(70.42%)	(23.94%)	(4.23%)	(100.00%)
รวม	2	55	207	81	10	355
	(0.56%)	(15.49%)	(58.31%)	(22.82%)	(2.82%)	(100%)

ตาราง 32 (ต่อ)

ปัจจัย	ระดับความเหมาะสม					รวม
	5	4	3	2	1	
2. สุนทรียภาพ						
- พื้นที่มีลักษณะภูมิประเทศที่เป็นเอกลักษณ์	0 (0.00%)	19 (26.76%)	28 (39.44%)	23 (32.39%)	1 (1.41%)	71 (100.00%)
- พื้นที่มีทัศนียภาพที่สวยงาม	0 (0.00%)	16 (22.54%)	35 (49.30%)	16 (22.54%)	4 (5.63%)	71 (100.00%)
- พื้นที่มีมุมมองที่ทำให้เห็นทัศนียภาพได้กว้างไกล	0 (0.00%)	8 (11.27%)	35 (49.30%)	27 (38.03%)	1 (1.41%)	71 (100.00%)
- พื้นที่มีสายน้ำไหลผ่าน หรือสามารถมองเห็นได้ชัดเจน	0 (0.00%)	6 (8.45%)	38 (53.52%)	24 (33.80%)	3 (4.23%)	71 (100.00%)
- พื้นที่มีความผสมผสานของสีสันทนของธรรมชาติ	0 (0.00%)	18 (25.35%)	27 (38.03%)	24 (33.80%)	2 (2.82%)	71 (100.00%)
- พื้นที่สามารถรับรู้เสียงต่างๆ ของธรรมชาติได้หลากหลาย	0 (0.00%)	30 (42.25%)	25 (35.21%)	15 (21.13%)	1 (1.41%)	71 (100.00%)
- พื้นที่มีภูมิประเทศที่โดดเด่น แปลกตา เป็นจุดสังเกตของพื้นที่	0 (0.00%)	16 (22.54%)	25 (35.21%)	28 (39.44%)	2 (2.82%)	71 (100.00%)
รวม	0 (0.00%)	113 (22.74%)	213 (42.86%)	157 (31.59%)	14 (2.82%)	497 (100%)
3. ทรัพยากรนันทนาการและกิจกรรม						
- จำนวนแหล่งท่องเที่ยวบริเวณใกล้เคียง	0 (0.00%)	4 (5.63%)	35 (49.30%)	30 (42.25%)	2 (2.82%)	71 (100.00%)
- ระยะห่างระหว่างพื้นที่กับแหล่งท่องเที่ยว	0 (0.00%)	9 (12.68%)	29 (40.85%)	33 (46.48%)	0 (0.00%)	71 (100.00%)
- ความมีชื่อเสียงและคุณค่าของแหล่งท่องเที่ยวบริเวณพื้นที่	0 (0.00%)	16 (22.54%)	22 (30.99%)	30 (42.25%)	3 (4.23%)	71 (100.00%)
- พื้นที่สามารถประกอบกิจกรรมนันทนาการได้หลากหลาย	0 (0.00%)	21 (29.58%)	27 (38.03%)	22 (30.99%)	1 (1.41%)	71 (100.00%)
- ความปลอดภัยของพื้นที่ในการประกอบกิจกรรมนันทนาการ	0 (0.00%)	19 (26.76%)	33 (46.48%)	18 (25.35%)	1 (1.41%)	71 (100.00%)
- พื้นที่สามารถประกอบกิจกรรมนันทนาการได้หลากหลายในเวลาที่แตกต่างกัน	0 (0.00%)	22 (30.99%)	30 (42.25%)	16 (22.54%)	3 (4.23%)	71 (100.00%)
- พื้นที่เอื้อต่อการศึกษารเรียนรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศ	6 (8.45%)	32 (45.07%)	20 (28.17%)	12 (16.90%)	1 (1.41%)	71 (100.00%)
รวม	6 (1.21%)	123 (24.75%)	196 (39.44%)	161 (32.39%)	11 (2.21%)	497 (100%)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ หมายถึง ร้อยละ

จากตาราง 32 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยต่างๆ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลางเกือบทุกด้าน ยกเว้นด้านพื้นที่มีภูมิประเทศที่โดดเด่น แปลกตา เป็นจุดสังเกตของพื้นที่ ระยะห่างระหว่างพื้นที่กับแหล่งท่องเที่ยว และความมีชื่อเสียงและคุณค่าของแหล่งท่องเที่ยวบริเวณพื้นที่ ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมอยู่ในระดับน้อย ส่วนพื้นที่สามารถรับรู้เสียงต่างๆ ของธรรมชาติได้หลากหลาย และพื้นที่เอื้อต่อการศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

ตาราง 33 จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามของพื้นที่ที่ 4

ปัจจัย	ระดับความเหมาะสม					รวม
	5	4	3	2	1	
1. ภูมิอากาศ						
- พื้นที่มีอุณหภูมิเย็นสบาย เหมาะแก่การพักผ่อน	1	9	46	13	2	71
	(1.41%)	(12.68%)	(64.79%)	(18.31%)	(2.82%)	(100.00%)
- พื้นที่มีลมพัดผ่าน อากาศถ่ายเท	0	16	36	19	0	71
	(0.00%)	(22.54%)	(50.70%)	(26.76%)	(0.00%)	(100.00%)
- ความแรงของลม	0	4	40	25	2	71
	(0.00%)	(5.63%)	(56.34%)	(35.21%)	(2.82%)	(100.00%)
- พื้นที่มีปริมาณน้ำฝนที่เหมาะสม	0	1	48	19	3	71
	(0.00%)	(1.41%)	(67.61%)	(26.76%)	(4.23%)	(100.00%)
- ระยะเวลาที่ฝนตก	0	1	52	18	0	71
	(0.00%)	(1.41%)	(73.24%)	(25.35%)	(0.00%)	(100.00%)
รวม	1	31	222	94	7	355
	(0.28%)	(8.73%)	(62.54%)	(26.48%)	(1.97%)	(100%)
2. สุนทรียภาพ						
- พื้นที่มีลักษณะภูมิประเทศที่เป็นเอกลักษณ์	0	23	24	23	1	71
	(0.00%)	(32.39%)	(33.80%)	(32.39%)	(1.41%)	(100.00%)
- พื้นที่มีทัศนียภาพที่สวยงาม	0	20	28	17	6	71
	(0.00%)	(28.17%)	(39.44%)	(23.94%)	(8.45%)	(100.00%)
- พื้นที่มีมุมมองที่ทำให้เห็นทัศนียภาพได้กว้างไกล	0	16	26	28	1	71
	(0.00%)	(22.54%)	(36.62%)	(39.44%)	(1.41%)	(100.00%)
- พื้นที่มีสายน้ำไหลผ่าน หรือสามารถมองเห็นได้ชัดเจน	0	11	26	34	0	71
	(0.00%)	(15.49%)	(36.62%)	(47.89%)	(0.00%)	(100.00%)
- พื้นที่มีความผสมผสานของสีสันของธรรมชาติ	0	17	27	26	1	71
	(0.00%)	(23.94%)	(38.03%)	(36.62%)	(1.41%)	(100.00%)
- พื้นที่สามารถรับรู้เสียงต่างๆ ของธรรมชาติได้หลากหลาย	1	30	19	18	3	71
	(1.41%)	(42.25%)	(26.76%)	(25.35%)	(4.23%)	(100.00%)

ตาราง 33 (ต่อ)

ปัจจัย	ระดับความเหมาะสม					รวม
	5	4	3	2	1	
- พื้นที่ที่มีภูมิประเทศที่โดดเด่น แปลกตา เป็นจุดสังเกตของพื้นที่	0 (0.00%)	21 (29.58%)	23 (32.39%)	25 (35.21%)	2 (2.82%)	71 (100.00%)
รวม	1 (0.20%)	138 (27.77%)	173 (34.81%)	171 (34.41%)	14 (2.82%)	497 (100%)
3. ทรัพยากรนันทนาการและกิจกรรม						
- จำนวนแหล่งท่องเที่ยวบริเวณใกล้เคียง	0 (0.00%)	4 (5.63%)	24 (33.80%)	41 (57.75%)	2 (2.82%)	71 (100.00%)
- ระยะห่างระหว่างพื้นที่กับแหล่งท่องเที่ยว	0 (0.00%)	10 (14.08%)	24 (33.80%)	37 (52.11%)	0 (0.00%)	71 (100.00%)
- ความมีชื่อเสียงและคุณค่าของแหล่งท่องเที่ยวบริเวณพื้นที่	0 (0.00%)	4 (5.63%)	33 (46.48%)	32 (45.07%)	2 (2.82%)	71 (100.00%)
- พื้นที่สามารถประกอบกิจกรรมนันทนาการได้หลากหลาย	1 (1.41%)	21 (29.58%)	25 (35.21%)	23 (32.39%)	1 (1.41%)	71 (100.00%)
- ความปลอดภัยของพื้นที่ในการประกอบกิจกรรมนันทนาการ	0 (0.00%)	19 (26.76%)	26 (36.62%)	23 (32.39%)	3 (4.23%)	71 (100.00%)
- พื้นที่สามารถประกอบกิจกรรมนันทนาการได้หลากหลายในเวลาที่แตกต่างกัน	2 (2.82%)	21 (29.58%)	27 (38.03%)	19 (26.76%)	2 (2.82%)	71 (100.00%)
- พื้นที่เอื้อต่อการศึกษารเรียนรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศ	11 (15.49%)	27 (38.03%)	19 (26.76%)	12 (16.90%)	2 (2.82%)	71 (100.00%)
รวม	14 (2.82%)	106 (21.33%)	178 (35.81%)	187 (37.63%)	12 (2.41%)	497 (100%)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ หมายถึง ร้อยละ

จากตาราง 33 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยต่างๆ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลางเกือบทุกด้าน ยกเว้นด้านพื้นที่ที่มีมุมมองที่ทำให้เห็นทัศนียภาพได้กว้างไกล พื้นที่ที่มีสายน้ำไหลผ่าน หรือสามารถมองเห็นได้ชัดเจน พื้นที่ที่มีภูมิประเทศที่โดดเด่น แปลกตา เป็นจุดสังเกตของพื้นที่ จำนวนแหล่งท่องเที่ยวบริเวณใกล้เคียง และระยะห่างระหว่างพื้นที่กับแหล่งท่องเที่ยว ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมอยู่ในระดับน้อย ส่วนพื้นที่สามารถรับรู้เสียงต่างๆ ของธรรมชาติได้หลากหลาย และพื้นที่เอื้อต่อการศึกษารเรียนรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

ตาราง 34 จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามของพื้นที่ที่ 5

ปัจจัย	ระดับความเหมาะสม					รวม
	5	4	3	2	1	
1. ภูมิอากาศ						
- พื้นที่ที่มีอุณหภูมิเย็นสบาย เหมาะแก่การพักผ่อน	13 (18.31%)	8 (11.27%)	34 (47.89%)	13 (18.31%)	3 (4.23%)	71 (100.00%)
- พื้นที่ที่มีลมพัดผ่าน อากาศถ่ายเท	1 (1.41%)	15 (21.13%)	34 (47.89%)	20 (28.17%)	1 (1.41%)	71 (100.00%)
- ความแรงของลม	0 (0.00%)	17 (23.94%)	23 (32.39%)	27 (38.03%)	4 (5.63%)	71 (100.00%)
- พื้นที่ที่มีปริมาณน้ำฝนที่เหมาะสม	0 (0.00%)	0 (0.00%)	50 (70.42%)	20 (28.17%)	1 (1.41%)	71 (100.00%)
- ระยะเวลาที่ฝนตก	0 (0.00%)	0 (0.00%)	54 (76.06%)	17 (23.94%)	0 (0.00%)	71 (100.00%)
รวม	14 (3.94%)	40 (11.27%)	195 (54.93%)	97 (27.32%)	9 (2.54%)	355 (100%)
2. สุนทรียภาพ						
- พื้นที่ที่มีลักษณะภูมิประเทศที่เป็นเอกลักษณ์	0 (0.00%)	25 (35.21%)	22 (30.99%)	23 (32.39%)	1 (1.41%)	71 (100.00%)
- พื้นที่ที่มีทัศนียภาพที่สวยงาม	0 (0.00%)	22 (30.99%)	29 (40.85%)	18 (25.35%)	2 (2.82%)	71 (100.00%)
- พื้นที่ที่มีมุมมองที่ทำให้เห็นทัศนียภาพได้กว้างไกล	0 (0.00%)	20 (28.17%)	25 (35.21%)	23 (32.39%)	3 (4.23%)	71 (100.00%)
- พื้นที่ที่มีสายน้ำไหลผ่าน หรือสามารถมองเห็นได้ชัดเจน	0 (0.00%)	23 (32.39%)	25 (35.21%)	22 (30.99%)	1 (1.41%)	71 (100.00%)
- พื้นที่ที่มีความผสมผสานของสีสันทนของธรรมชาติ	0 (0.00%)	18 (25.35%)	22 (30.99%)	30 (42.25%)	1 (1.41%)	71 (100.00%)
- พื้นที่ที่สามารถรับรู้เสียงต่างๆ ของธรรมชาติได้หลากหลาย	1 (1.41%)	27 (38.03%)	21 (29.58%)	20 (28.17%)	2 (2.82%)	71 (100.00%)
- พื้นที่ที่มีภูมิประเทศที่โดดเด่น แปลกตา เป็นจุดสังเกตของพื้นที่	0 (0.00%)	17 (23.94%)	24 (33.80%)	27 (38.03%)	3 (4.23%)	71 (100.00%)
รวม	1 (0.20%)	152 (30.58%)	168 (33.80%)	163 (32.80%)	13 (2.62%)	497 (100%)
3. ทรัพยากรนันทนาการและกิจกรรม						
- จำนวนแหล่งท่องเที่ยวบริเวณใกล้เคียง	0 (0.00%)	15 (21.13%)	26 (36.62%)	30 (42.25%)	0 (0.00%)	71 (100.00%)
- ระยะห่างระหว่างพื้นที่กับแหล่งท่องเที่ยว	0 (0.00%)	22 (30.99%)	20 (28.17%)	29 (40.85%)	0 (0.00%)	71 (100.00%)
- ความมีชื่อเสียงและคุณค่าของแหล่งท่องเที่ยวบริเวณพื้นที่	0 (0.00%)	14 (19.72%)	23 (32.39%)	33 (46.48%)	1 (1.41%)	71 (100.00%)
- พื้นที่ที่สามารถประกอบกิจกรรมนันทนาการได้หลากหลาย	1 (1.41%)	8 (11.27%)	44 (61.97%)	15 (21.13%)	3 (4.23%)	71 (100.00%)

ตาราง 34 (ต่อ)

ปัจจัย	ระดับความเหมาะสม					รวม
	5	4	3	2	1	
- ความปลอดภัยของพื้นที่ในการประกอบกิจกรรมนันทนาการ	0	7	42	22	0	71
	(0.00%)	(9.86%)	(59.15%)	(30.99%)	(0.00%)	(100.00%)
- พื้นที่สามารถประกอบกิจกรรมนันทนาการได้หลากหลายในเวลาต่างกัน	4	20	28	16	3	71
	(5.63%)	(28.17%)	(39.44%)	(22.54%)	(4.23%)	(100.00%)
- พื้นที่เอื้อต่อการศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศ	13	27	20	10	1	71
	(18.31%)	(38.03%)	(28.17%)	(14.08%)	(1.41%)	(100.00%)
รวม	18	113	203	155	8	497
	(3.62%)	(22.74%)	(40.85%)	(31.19%)	(1.61%)	(100%)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ หมายถึง ร้อยละ

จากตาราง 34 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยต่างๆ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลางเกือบทุกด้าน ยกเว้นด้านความแรงของลม พื้นที่ที่มีความผสมผสานของสีสนของธรรมชาติ พื้นที่ที่มีภูมิประเทศที่โดดเด่น แปลกตา เป็นจุดสังเกตของพื้นที่ จำนวนแหล่งท่องเที่ยวบริเวณใกล้เคียง ระยะห่างระหว่างพื้นที่กับแหล่งท่องเที่ยว และความมีชื่อเสียงและคุณค่าของแหล่งท่องเที่ยวบริเวณพื้นที่ ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าจะมีความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อย ส่วนพื้นที่มีลักษณะภูมิประเทศที่เป็นเอกลักษณ์ พื้นที่สามารถรับรู้เสียงต่างๆ ของธรรมชาติได้หลากหลาย และพื้นที่เอื้อต่อการศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าจะมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

ตาราง 35 จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามของพื้นที่ที่ 6

ปัจจัย	ระดับความเหมาะสม					รวม
	5	4	3	2	1	
1. ภูมิอากาศ						
- พื้นที่มีอุณหภูมิเย็นสบาย เหมาะแก่การพักผ่อน	2	25	28	15	1	71
	(2.82%)	(35.21%)	(39.44%)	(21.13%)	(1.41%)	(100.00%)
- พื้นที่มีลมพัดผ่าน อากาศถ่ายเท	0	17	40	13	1	71
	(0.00%)	(23.94%)	(56.34%)	(18.31%)	(1.41%)	(100.00%)
- ความแรงของลม	0	15	33	23	0	71
	(0.00%)	(21.13%)	(46.48%)	(32.39%)	(0.00%)	(100.00%)
- พื้นที่มีปริมาณน้ำฝนที่เหมาะสม	0	14	41	14	2	71
	(0.00%)	(19.72%)	(57.75%)	(19.72%)	(2.82%)	(100.00%)

ตาราง 35 (ต่อ)

ปัจจัย	ระดับความเหมาะสม					รวม
	5	4	3	2	1	
- ระยะเวลาที่ฝนตก	0	1	57	13	0	71
	(0.00%)	(1.41%)	(80.28%)	(18.31%)	(0.00%)	(100.00%)
รวม	2	72	199	78	4	355
	(0.56%)	(20.28%)	(56.06%)	(21.97%)	(1.13%)	(100%)
2. สุขทรียภาพ						
- พื้นที่มีลักษณะภูมิประเทศที่เป็นเอกลักษณ์	0	20	26	25	0	71
	(0.00%)	(28.17%)	(36.62%)	(35.21%)	(0.00%)	(100.00%)
- พื้นที่มีทัศนียภาพที่สวยงาม	0	18	32	18	3	71
	(0.00%)	(25.35%)	(45.07%)	(25.35%)	(4.23%)	(100.00%)
- พื้นที่มีมุมมองที่ทำให้เห็นทัศนียภาพได้กว้างไกล	8	12	29	22	0	71
	(11.27%)	(16.90%)	(40.85%)	(30.99%)	(0.00%)	(100.00%)
- พื้นที่มีสายน้ำไหลผ่าน หรือสามารถมองเห็นได้ชัดเจน	0	14	37	19	1	71
	(0.00%)	(19.72%)	(52.11%)	(26.76%)	(1.41%)	(100.00%)
- พื้นที่มีความผสมผสานของสีสันทนของธรรมชาติ	0	11	41	19	0	71
	(0.00%)	(15.49%)	(57.75%)	(26.76%)	(0.00%)	(100.00%)
- พื้นที่สามารถรับรู้เสียงต่างๆ ของธรรมชาติได้หลากหลาย	8	20	27	13	3	71
	(11.27%)	(28.17%)	(38.03%)	(18.31%)	(4.23%)	(100.00%)
- พื้นที่มีภูมิประเทศที่โดดเด่น แปลกตา เป็นจุดสังเกตของพื้นที่	10	9	27	25	0	71
	(14.08%)	(12.68%)	(38.03%)	(35.21%)	(0.00%)	(100.00%)
รวม	26	104	219	141	7	497
	(5.23%)	(20.93%)	(44.06%)	(28.37%)	(1.41%)	(100%)
3. ทรัพยากรนันทนาการและกิจกรรม						
- จำนวนแหล่งท่องเที่ยวบริเวณใกล้เคียง	0	17	28	25	1	71
	(0.00%)	(23.94%)	(39.44%)	(35.21%)	(1.41%)	(100.00%)
- ระยะห่างระหว่างพื้นที่กับแหล่งท่องเที่ยว	0	10	34	27	0	71
	(0.00%)	(14.08%)	(47.89%)	(38.03%)	(0.00%)	(100.00%)
- ความมีชื่อเสียงและคุณค่าของแหล่งท่องเที่ยวบริเวณพื้นที่	0	15	22	33	1	71
	(0.00%)	(21.13%)	(30.99%)	(46.48%)	(1.41%)	(100.00%)
- พื้นที่สามารถประกอบกิจกรรมนันทนาการได้หลากหลาย	1	17	31	19	3	71
	(1.41%)	(23.94%)	(43.66%)	(26.76%)	(4.23%)	(100.00%)
- ความปลอดภัยของพื้นที่ในการประกอบกิจกรรมนันทนาการ	0	6	49	16	0	71
	(0.00%)	(8.45%)	(69.01%)	(22.54%)	(0.00%)	(100.00%)
- พื้นที่สามารถประกอบกิจกรรมนันทนาการได้หลากหลายในเวลาที่แตกต่างกัน	2	21	29	16	3	71
	(2.82%)	(29.58%)	(40.85%)	(22.54%)	(4.23%)	(100.00%)
- พื้นที่เอื้อต่อการศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศ	22	23	16	10	0	71
	(30.99%)	(32.39%)	(22.54%)	(14.08%)	(0.00%)	(100.00%)
รวม	25	109	209	146	8	497
	(5.03%)	(21.93%)	(42.05%)	(29.38%)	(91.61%)	(100%)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ หมายถึง ร้อยละ

จากตาราง 35 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยต่างๆ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลางเกือบทุกด้าน ยกเว้นด้านพื้นที่เอื้อต่อการศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศ ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ส่วนความมีชื่อเสียงและคุณค่าของแหล่งท่องเที่ยวบริเวณพื้นที่ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมอยู่ในระดับน้อย

ตาราง 36 จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามของพื้นที่ที่ 7

ปัจจัย	ระดับความเหมาะสม					รวม
	5	4	3	2	1	
1. ภูมิอากาศ						
- พื้นที่มีอุณหภูมิเย็นสบาย เหมาะแก่การพักผ่อน	1	21	39	5	5	71
	(1.41%)	(29.58%)	(54.93%)	(7.04%)	(7.04%)	(100.00%)
- พื้นที่มีลมพัดผ่าน อากาศถ่ายเท	0	17	33	19	2	71
	(0.00%)	(23.94%)	(46.48%)	(26.76%)	(2.82%)	(100.00%)
- ความแรงของลม	0	19	29	23	0	71
	(0.00%)	(26.76%)	(40.85%)	(32.39%)	(0.00%)	(100.00%)
- พื้นที่มีปริมาณน้ำฝนที่เหมาะสม	0	5	44	21	1	71
	(0.00%)	(7.04%)	(61.97%)	(29.58%)	(1.41%)	(100.00%)
- ระยะเวลาที่ฝนตก	0	2	50	17	2	71
	(0.00%)	(2.82%)	(70.42%)	(23.94%)	(2.82%)	(100.00%)
รวม	1	64	195	85	10	355
	(0.28%)	(18.03%)	(54.93%)	(23.94%)	(2.82%)	(100%)
2. สุนทรียภาพ						
- พื้นที่มีลักษณะภูมิประเทศที่เป็นเอกลักษณ์	0	20	29	21	1	71
	(0.00%)	(28.17%)	(40.85%)	(29.58%)	(1.41%)	(100.00%)
- พื้นที่มีทัศนียภาพที่สวยงาม	1	16	31	23	0	71
	(1.41%)	(22.54%)	(43.66%)	(32.39%)	(0.00%)	(100.00%)
- พื้นที่มีมุมมองที่ทำให้เห็นทัศนียภาพได้กว้างไกล	0	13	35	23	0	71
	(0.00%)	(18.31%)	(49.30%)	(32.39%)	(0.00%)	(100.00%)
- พื้นที่มีสายน้ำไหลผ่าน หรือสามารถมองเห็นได้ชัดเจน	0	9	38	21	3	71
	(0.00%)	(12.68%)	(53.52%)	(29.58%)	(4.23%)	(100.00%)
- พื้นที่มีความผสมผสานของสีสันของธรรมชาติ	0	19	24	28	0	71
	(0.00%)	(26.76%)	(33.80%)	(39.44%)	(0.00%)	(100.00%)
- พื้นที่สามารถรับรู้เสียงต่างๆ ของธรรมชาติได้หลากหลาย	0	32	20	18	1	71
	(0.00%)	(45.07%)	(28.17%)	(25.35%)	(1.41%)	(100.00%)
- พื้นที่มีภูมิประเทศที่โดดเด่น แปลกตา เป็นจุดสังเกตของพื้นที่	0	19	24	28	0	71
	(0.00%)	(26.76%)	(33.80%)	(39.44%)	(0.00%)	(100.00%)
รวม	1	128	201	162	5	497
	(0.20%)	(25.75%)	(40.44%)	(32.60%)	(1.01%)	(100%)

ตาราง 36 (ต่อ)

ปัจจัย	ระดับความเหมาะสม					รวม
	5	4	3	2	1	
3. ทรัพยากรนันทนาการและกิจกรรม						
- จำนวนแหล่งท่องเที่ยวบริเวณใกล้เคียง	1 (1.41%)	14 (19.72%)	29 (40.85%)	27 (38.03%)	0 (0.00%)	71 (100.00%)
- ระยะห่างระหว่างพื้นที่กับแหล่งท่องเที่ยว	0 (0.00%)	20 (28.17%)	27 (38.03%)	24 (33.80%)	0 (0.00%)	71 (100.00%)
- ความมีชื่อเสียงและคุณค่าของแหล่งท่องเที่ยวบริเวณพื้นที่	0 (0.00%)	14 (19.72%)	22 (30.99%)	29 (40.85%)	6 (8.45%)	71 (100.00%)
- พื้นที่สามารถประกอบกิจกรรมนันทนาการได้หลากหลาย	1 (1.41%)	20 (28.17%)	34 (47.89%)	16 (22.54%)	0 (0.00%)	71 (100.00%)
- ความปลอดภัยของพื้นที่ในการประกอบกิจกรรมนันทนาการ	0 (0.00%)	10 (14.08%)	44 (61.97%)	17 (23.94%)	0 (0.00%)	71 (100.00%)
- พื้นที่สามารถประกอบกิจกรรมนันทนาการได้หลากหลายในเวลาต่างกัน	2 (2.82%)	21 (29.58%)	28 (39.44%)	19 (26.76%)	1 (1.41%)	71 (100.00%)
- พื้นที่เอื้อต่อการศึกษารเรียนรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศ	14 (19.72%)	24 (33.80%)	25 (35.21%)	8 (11.27%)	0 (0.00%)	71 (100.00%)
รวม	18 (3.62%)	123 (24.75%)	209 (42.05%)	140 (28.17%)	7 (1.41%)	497 (100%)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ หมายถึง ร้อยละ

จากตาราง 36 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยต่างๆ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลางเกือบทุกด้าน ยกเว้นด้านพื้นที่ที่มีความผสมผสานของสีสันทนของธรรมชาติ พื้นที่มีภูมิประเทศที่โดดเด่น แปลกตา เป็นจุดสังเกตของพื้นที่ และความมีชื่อเสียงและคุณค่าของแหล่งท่องเที่ยวบริเวณพื้นที่ ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่ามี ความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อย ส่วนพื้นที่สามารถรับรู้เสียงต่างๆ ของธรรมชาติได้หลากหลาย ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่ามี ความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

ตาราง 37 จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามของพื้นที่ที่ 8

ปัจจัย	ระดับความเหมาะสม					รวม
	5	4	3	2	1	
1. ภูมิอากาศ						
- พื้นที่มีอุณหภูมิเย็นสบาย เหมาะแก่การพักผ่อน	2 (2.82%)	24 (33.80%)	37 (52.11%)	8 (11.27%)	0 (0.00%)	71 (100.00%)
- พื้นที่มีลมพัดผ่าน อากาศถ่ายเท	0 (0.00%)	21 (29.58%)	32 (45.07%)	18 (25.35%)	0 (0.00%)	71 (100.00%)

ตาราง 37 (ต่อ)

ปัจจัย	ระดับความเหมาะสม					รวม
	5	4	3	2	1	
- ความแรงของลม	0	7	47	17	0	71
	(0.00%)	(9.86%)	(66.20%)	(23.94%)	(0.00%)	(100.00%)
- พื้นที่ที่มีปริมาณน้ำฝนที่เหมาะสม	0	3	56	11	1	71
	(0.00%)	(4.23%)	(78.87%)	(15.49%)	(1.41%)	(100.00%)
- ระยะเวลาที่ฝนตก	0	2	55	12	2	71
	(0.00%)	(2.82%)	(77.46%)	(16.90%)	(2.82%)	(100.00%)
รวม	2	57	227	66	3	355
	(0.56%)	(16.06%)	(63.94%)	(18.59%)	(0.85%)	(100%)
2. สุขทรียภาพ						
- พื้นที่มีลักษณะภูมิประเทศที่เป็นเอกลักษณ์	0	9	44	17	1	71
	(0.00%)	(12.68%)	(61.97%)	(23.94%)	(1.41%)	(100.00%)
- พื้นที่มีทัศนียภาพที่สวยงาม	0	24	35	11	1	71
	(0.00%)	(33.80%)	(49.30%)	(15.49%)	(1.41%)	(100.00%)
- พื้นที่มีมุมมองที่ทำให้เห็นทัศนียภาพได้กว้างไกล	1	6	38	23	3	71
	(1.41%)	(8.45%)	(53.52%)	(32.39%)	(4.23%)	(100.00%)
- พื้นที่มีสายน้ำไหลผ่าน หรือสามารถมองเห็นได้ชัดเจน	0	14	42	15	0	71
	(0.00%)	(19.72%)	(59.15%)	(21.13%)	(0.00%)	(100.00%)
- พื้นที่มีความผสมผสานของสีสันทนของธรรมชาติ	0	23	26	20	2	71
	(0.00%)	(32.39%)	(36.62%)	(28.17%)	(2.82%)	(100.00%)
- พื้นที่สามารถรับรู้เสียงต่างๆ ของธรรมชาติได้หลากหลาย	1	25	30	15	0	71
	(1.41%)	(35.21%)	(42.25%)	(21.13%)	(0.00%)	(100.00%)
- พื้นที่มีภูมิประเทศที่โดดเด่น แปลกตา เป็นจุดสังเกตของพื้นที่	1	3	43	21	3	71
	(1.41%)	(4.23%)	(60.56%)	(29.58%)	(4.23%)	(100.00%)
รวม	3	104	258	122	10	497
	(0.60%)	(20.93%)	(51.91%)	(24.55%)	(2.01%)	(100%)
3. ทรัพยากรนันทนาการและกิจกรรม						
- จำนวนแหล่งท่องเที่ยวบริเวณใกล้เคียง	1	4	35	31	0	71
	(1.41%)	(5.63%)	(49.30)	(43.66%)	(0.00%)	(100.00%)
- ระยะห่างระหว่างพื้นที่กับแหล่งท่องเที่ยว	0	11	36	24	0	71
	(0.00%)	(15.49%)	(50.70)	(33.80)	(0.00%)	(100.00%)
- ความมีชื่อเสียงและคุณค่าของแหล่งท่องเที่ยวบริเวณพื้นที่	0	17	23	31	0	71
	(0.00%)	(23.94%)	(32.39%)	(43.66%)	(0.00%)	(100.00%)
- พื้นที่สามารถประกอบกิจกรรมนันทนาการได้หลากหลาย	1	21	31	16	2	71
	(1.41%)	(29.58%)	(43.66%)	(22.54%)	(2.82%)	(100.00%)
- ความปลอดภัยของพื้นที่ในการประกอบกิจกรรมนันทนาการ	0	6	46	18	1	71
	(0.00%)	(8.45%)	(64.79%)	(25.35%)	(1.41%)	(100.00%)

ตาราง 37 (ต่อ)

ปัจจัย	ระดับความเหมาะสม					รวม
	5	4	3	2	1	
- พื้นที่สามารถประกอบกิจกรรมนันทนาการได้ หลากหลายในเวลาต่างกัน	2 (2.82%)	21 (29.58%)	29 (40.85%)	17 (23.94%)	2 (2.82%)	71 (100.00%)
- พื้นที่เอื้อต่อการศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับระบบ นิเวศ	15 (21.13%)	30 (42.25%)	16 (22.54%)	10 (14.08%)	0 (0.00%)	71 (100.00%)
รวม	19 (3.82%)	110 (22.13%)	216 (43.46%)	147 (29.58%)	5 (1.01%)	497 (100%)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ หมายถึง ร้อยละ

จากตาราง 37 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยต่างๆ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลางเกือบทุกด้าน ยกเว้นด้านพื้นที่เอื้อต่อการศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศ ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ส่วนความมีชื่อเสียงและคุณค่าของแหล่งท่องเที่ยวบริเวณพื้นที่ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมอยู่ในระดับน้อย

2.2 การวิเคราะห์เพื่อจำแนกระดับความเหมาะสมของพื้นที่ในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ โดยผู้วิจัยได้แปลงคะแนนดิบจากแบบสอบถาม (ภาคผนวก ก.) เป็น คะแนนมาตรฐาน T ปกติ (ตาราง 38) ซึ่งผู้วิจัยได้จำแนกระดับความเหมาะสมไว้ 5 ระดับ ได้แก่

คะแนน T ที่ 66.6 ขึ้นไป	เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมมากที่สุด
คะแนน T ที่ 55.6 – 66.5	เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมมาก
คะแนน T ที่ 44.6 – 55.5	เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมปานกลาง
คะแนน T ที่ 33.6 – 44.5	เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมน้อย
คะแนน T ที่ ต่ำกว่า 33.5	เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมน้อยที่สุด

ตาราง 38 ผลการแปลงคะแนนดิบเป็นคะแนนมาตรฐาน T ปกติ

พื้นที่	คะแนน	ความถี่ (f)	ความถี่ สะสม (cf)	$cf + \frac{1}{2} f$	เปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile)	คะแนน มาตรฐาน T ปกติ	ระดับ ความ เหมาะสม
พื้นที่ที่ 6	4,035	1	8	7.50	93.75	65	มาก
พื้นที่ที่ 1	4,021	1	7	6.50	81.25	59	มาก
พื้นที่ที่ 8	3,995	1	6	5.50	68.75	55	ปานกลาง
พื้นที่ที่ 7	3,971	1	5	4.50	56.25	52	ปานกลาง
พื้นที่ที่ 5	3,943	1	4	3.50	43.75	48	ปานกลาง
พื้นที่ที่ 3	3,885	1	3	2.50	31.25	45	ปานกลาง
พื้นที่ที่ 2	3,871	1	2	1.50	18.75	41	น้อย
พื้นที่ที่ 4	3,836	1	1	0.50	6.25	35	น้อย

ผลการจำแนกระดับความเหมาะสมของพื้นที่ในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ (ภาพประกอบ 30) พบว่า อุทยานแห่งชาติแม่วงก์ไม่มีพื้นที่ที่เหมาะสมมากที่สุด และพื้นที่ที่เหมาะสมน้อยที่สุดในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ โดยสามารถแบ่งระดับความเหมาะสมของพื้นที่ได้ดังนี้

1. พื้นที่ที่เหมาะสมมาก จำนวน 2 พื้นที่ ได้แก่

1.1 พื้นที่ที่ 6 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0053 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 3.2861 ไร่ โดยอยู่ห่างจากที่ทำการอุทยานฯ ประมาณ 34.76 กิโลเมตร หน่วยพิทักษ์อุทยานฯ ที่ตั้งอยู่ใกล้ที่สุด ได้แก่ หน่วยฯ ปางสัก มีระยะทางประมาณ 3.56 กิโลเมตร ในส่วนของแหล่งท่องเที่ยว พบว่า แหล่งท่องเที่ยวที่ตั้งอยู่ใกล้กับพื้นที่ที่ 6 มากที่สุด ได้แก่ แก่งลานนกยูง มีระยะทางประมาณ 21.27 กิโลเมตร

1.2 พื้นที่ที่ 1 ครอบคลุมพื้นที่ 0.3968 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 248.0076 ไร่ โดยอยู่ห่างจากที่ทำการอุทยานฯ ประมาณ 37.24 กิโลเมตร หน่วยพิทักษ์อุทยานฯ ที่ตั้งอยู่ใกล้ที่สุด ได้แก่ หน่วยฯ ปางสัก มีระยะทางประมาณ 6.64 กิโลเมตร ในส่วนของแหล่งท่องเที่ยว พบว่า แหล่งท่องเที่ยวที่ตั้งอยู่ใกล้กับพื้นที่ที่ 1 มากที่สุด ได้แก่ แก่งลานนกยูง มีระยะทางประมาณ 23.02 กิโลเมตร

2. พื้นที่ที่เหมาะสมปานกลาง จำนวน 4 พื้นที่ ได้แก่

2.1 พื้นที่ที่ 8 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0025 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 1.5522 ไร่ โดยอยู่ห่างจากที่ทำการอุทยานฯ ประมาณ 36.23 กิโลเมตร หน่วยพิทักษ์อุทยานฯ ที่ตั้งอยู่ใกล้ที่สุด ได้แก่ หน่วยฯ ปางสัก มีระยะทางประมาณ 5.38 กิโลเมตร ในส่วนของแหล่งท่องเที่ยว พบว่า แหล่ง

ห้องเที่ยวที่ตั้งอยู่ใกล้กับพื้นที่ที่ 8 มากที่สุด ได้แก่ แก่งลานนกยูง มีระยะทางประมาณ 22.11 กิโลเมตร

2.2 พื้นที่ที่ 7 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0049 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 3.0682 ไร่ โดยอยู่ห่างจากที่ทำการอุทยานฯ ประมาณ 38.89 กิโลเมตร หน่วยพิทักษ์อุทยานฯ ที่ตั้งอยู่ใกล้ที่สุด ได้แก่ หน่วยฯ ปางสัก มีระยะทางประมาณ 8.07 กิโลเมตร ในส่วนของแหล่งท่องเที่ยว พบว่า แหล่งท่องเที่ยวที่ตั้งอยู่ใกล้กับพื้นที่ที่ 7 มากที่สุด ได้แก่ แก่งลานนกยูง มีระยะทางประมาณ 24.72 กิโลเมตร

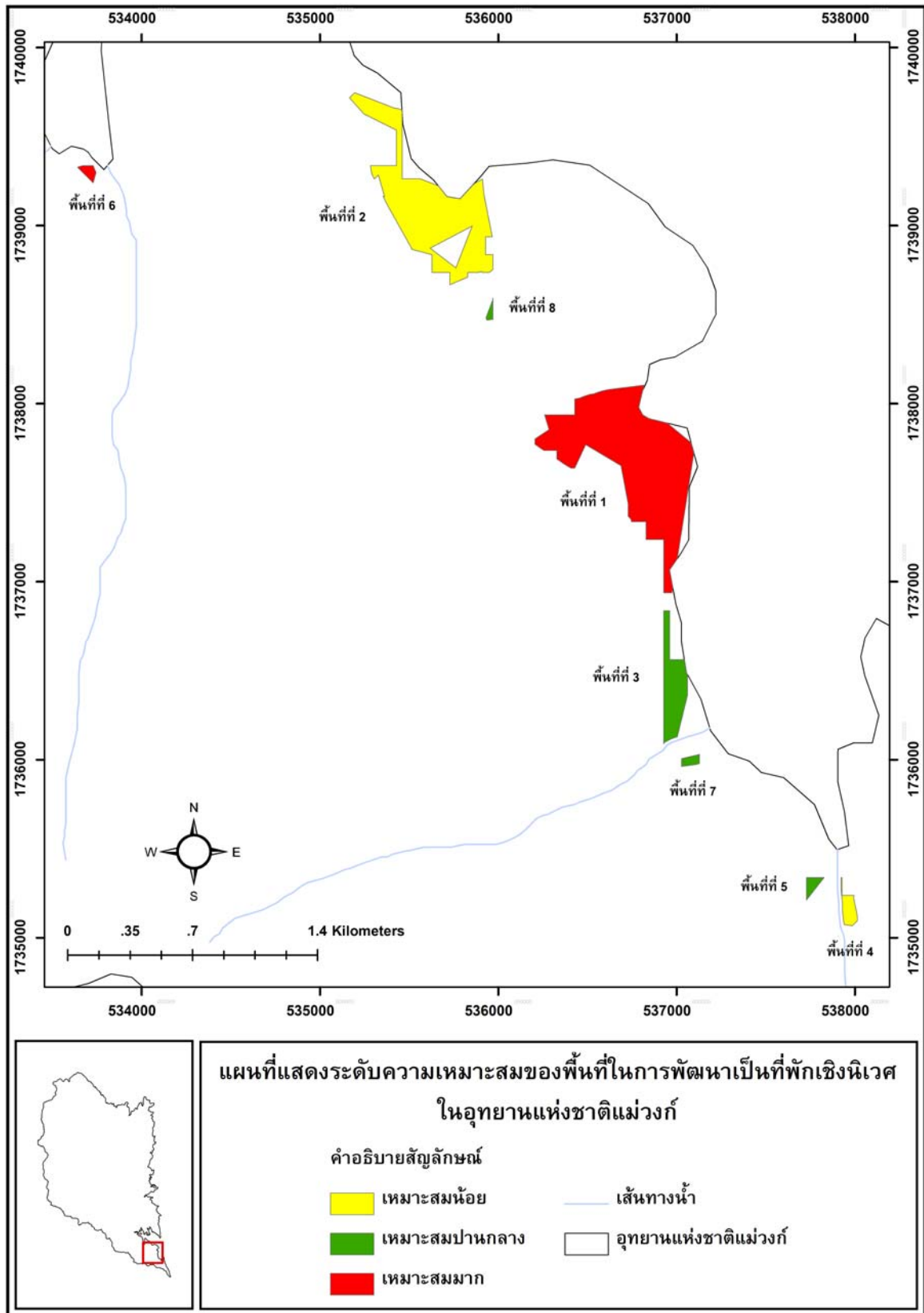
2.3 พื้นที่ที่ 5 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0062 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 3.9023 ไร่ โดยอยู่ห่างจากที่ทำการอุทยานฯ ประมาณ 39.86 กิโลเมตร หน่วยพิทักษ์อุทยานฯ ที่ตั้งอยู่ใกล้ที่สุด ได้แก่ หน่วยฯ ปางสัก มีระยะทางประมาณ 9.04 กิโลเมตร ในส่วนของแหล่งท่องเที่ยว พบว่า แหล่งท่องเที่ยวที่ตั้งอยู่ใกล้กับพื้นที่ที่ 5 มากที่สุด ได้แก่ แก่งลานนกยูง มีระยะทางประมาณ 25.46 กิโลเมตร

2.4 พื้นที่ที่ 3 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0605 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 37.8365 ไร่ โดยอยู่ห่างจากที่ทำการอุทยานฯ ประมาณ 38.56 กิโลเมตร หน่วยพิทักษ์อุทยานฯ ที่ตั้งอยู่ใกล้ที่สุด ได้แก่ หน่วยฯ ปางสัก มีระยะทางประมาณ 7.64 กิโลเมตร ในส่วนของแหล่งท่องเที่ยว พบว่า แหล่งท่องเที่ยวที่ตั้งอยู่ใกล้กับพื้นที่ที่ 3 มากที่สุด ได้แก่ แก่งลานนกยูง มีระยะทางประมาณ 24.29 กิโลเมตร

3. พื้นที่ที่เหมาะสมน้อย จำนวน 2 พื้นที่ ได้แก่

3.1 พื้นที่ที่ 2 ครอบคลุมพื้นที่ 0.2625 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 164.0412 ไร่ โดยอยู่ห่างจากที่ทำการอุทยานฯ ประมาณ 35.57 กิโลเมตร หน่วยพิทักษ์อุทยานฯ ที่ตั้งอยู่ใกล้ที่สุด ได้แก่ หน่วยฯ ปางสัก มีระยะทางประมาณ 4.73 กิโลเมตร ในส่วนของแหล่งท่องเที่ยว พบว่า แหล่งท่องเที่ยวที่ตั้งอยู่ใกล้กับพื้นที่ที่ 2 มากที่สุด ได้แก่ แก่งลานนกยูง มีระยะทางประมาณ 21.57 กิโลเมตร

3.2 พื้นที่ที่ 4 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0126 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 7.8905 ไร่ โดยอยู่ห่างจากที่ทำการอุทยานฯ ประมาณ 39.92 กิโลเมตร หน่วยพิทักษ์อุทยานฯ ที่ตั้งอยู่ใกล้ที่สุด ได้แก่ หน่วยฯ ปางสัก มีระยะทางประมาณ 9.27 กิโลเมตร ในส่วนของแหล่งท่องเที่ยว พบว่า แหล่งท่องเที่ยวที่ตั้งอยู่ใกล้กับพื้นที่ที่ 2 มากที่สุด ได้แก่ แก่งลานนกยูง มีระยะทางประมาณ 25.64 กิโลเมตร



ภาพประกอบ 30 แผนที่แสดงระดับความเหมาะสมของพื้นที่ในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์
2. เพื่อจำแนกระดับความเหมาะสมของพื้นที่ในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ
3. เพื่อศึกษาเกณฑ์ที่เหมาะสมของปัจจัยทางกายภาพที่ใช้ในการกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ

สมมุติฐานของการวิจัย

1. อุทยานแห่งชาติแม่วงก์น่าจะมีพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศหลายพื้นที่
2. พื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์น่าจะอยู่ในพื้นที่ที่มีระดับความเหมาะสมปานกลาง

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เจ้าหน้าที่สายตรวจอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ จำนวนรวมทั้งสิ้น 71 คน รวมทั้งผู้เชี่ยวชาญด้านพฤกษศาสตร์ จำนวน 1 คน

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ข้อมูลประเภทแผนที่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลจากการสำรวจภาคสนามเพื่อกำหนดและบันทึกตำแหน่งด้วยเครื่องหาตำแหน่งพิกัดบนพื้นโลกด้วยดาวเทียม (Global Positioning System: GPS) ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านพฤกษศาสตร์เกี่ยวกับพืชพรรณ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสังคมพืชหายากในพื้นที่ และข้อมูลจากแบบสอบถามเพื่อจำแนกระดับความเหมาะสมของพื้นที่ในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ โดยสอบถามเจ้าหน้าที่สายตรวจอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ จำนวนรวมทั้งสิ้น 71 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) เครื่องมือที่ใช้กับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ประกอบด้วย เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เครื่องหาตำแหน่งพิกัดบนพื้นโลกด้วยดาวเทียม (Global Positioning System: GPS) และกล้องถ่ายภาพรูปดิจิทัล 2)

แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับพืชพรรณ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสังคมพืชหายาก เพื่อให้ทราบถึงความเหมาะสม และแนวทางในการนำพื้นที่ไปพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ โดยไม่ให้กระทบกระเทือนต่อสังคมพืชหายากในพื้นที่อุทยานแห่งชาติแม่วงก์ และ 3) แบบสอบถามเพื่อจำแนกระดับความเหมาะสมของพื้นที่ในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

รวบรวมข้อมูลประเภทแผนที่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การสำรวจภาคสนาม เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์และแบบสอบถาม

การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่

1. การวิเคราะห์ข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยนำข้อมูลที่ได้กำหนดไว้มาทำการวิเคราะห์โดยใช้วิธีการซ้อนทับข้อมูล ซึ่งผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนนี้จะได้พื้นที่ที่ได้จากการวิเคราะห์ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
2. การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ เพื่อกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสมและหาแนวทางการจัดการพื้นที่เพื่อการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ ซึ่งผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนนี้จะได้พื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ
3. การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม เพื่อจำแนกระดับความเหมาะสมของพื้นที่ในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ

สรุปผลการวิจัย

ผลของการวิเคราะห์เพื่อหาพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ โดยใช้ปัจจัยทางกายภาพ จำนวน 12 ปัจจัย ได้แก่ 1) ดิน 2) ความลาดชัน 3) สัตว์ป่า 4) การใช้ประโยชน์ที่ดิน 5) เส้นทางคมนาคม 6) แหล่งน้ำ 7) ภัยธรรมชาติ 8) พืชพรรณ 9) สภาพภูมิประเทศ 10) ภูมิอากาศ 11) สุนทรียภาพ และ 12) ทรัพยากรนันทนาการและกิจกรรมพบว่า อุทยานแห่งชาติแม่วงก์มีพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ จำนวนรวมทั้งสิ้น 8 พื้นที่ ทั้งนี้จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่า พื้นที่ทั้ง 8 พื้นที่ มีลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่ราบเชิงเขา โดยในการวิเคราะห์เพื่อจำแนกระดับความเหมาะสมของพื้นที่ในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ พบว่า อุทยานแห่งชาติแม่วงก์ไม่มีพื้นที่ที่เหมาะสมมากที่สุด และพื้นที่ที่เหมาะสมน้อยที่สุดในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ ซึ่งผลการจำแนกระดับความเหมาะสมของพื้นที่มีรายละเอียดดังนี้

1. พื้นที่ที่เหมาะสมมาก จำนวน 2 พื้นที่ ได้แก่ พื้นที่ที่ 1 ครอบคลุมพื้นที่ 0.3968 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 248.0076 ไร่ และพื้นที่ที่ 6 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0053 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 3.2861 ไร่

2. พื้นที่ที่เหมาะสมปานกลาง จำนวน 4 พื้นที่ ได้แก่ พื้นที่ที่ 3 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0605 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 37.8365 ไร่ พื้นที่ที่ 5 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0062 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 3.9023 ไร่ พื้นที่ที่ 7 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0049 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 3.0682 ไร่ และพื้นที่ที่ 8 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0025 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 1.5522 ไร่

3. พื้นที่ที่เหมาะสมน้อย จำนวน 2 พื้นที่ ได้แก่ พื้นที่ที่ 2 ครอบคลุมพื้นที่ 0.2625 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 164.0412 ไร่ และพื้นที่ที่ 4 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0126 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 7.8905 ไร่

ทั้งนี้เมื่อนำพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ทั้ง 8 พื้นที่ ไปซ้อนทับกับแผนที่แสดงเขตการจัดการอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ ซึ่งเขตการจัดการดังกล่าวสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 เขตหลัก และ 9 เขตย่อย โดยสามารถสรุปได้ดังภาคผนวก ท. ผลการซ้อนทับข้อมูล (ตาราง 46 และภาพประกอบ 31) พบว่า

พื้นที่ที่ 1 ซึ่งเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมมาก มีพื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในโซน 4.2 ครอบคลุมพื้นที่ทั้งสิ้น 0.3707 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 231.6957 ไร่ รองลงมาได้แก่ โซน 4.1 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0130 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 8.1459 ไร่ โซน 1 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0126 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 7.8945 ไร่ และโซน 2.2 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0004 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 0.2715 ไร่ ตามลำดับ

พื้นที่ที่ 2 ซึ่งเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมน้อย มีพื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในโซน 4.2 ครอบคลุมพื้นที่ทั้งสิ้น 0.2596 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 162.2470 ไร่ รองลงมาได้แก่ โซน 1 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0017 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 1.0790 ไร่ โซน 4.1 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0006 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 0.3622 ไร่ และโซน 2.2 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0006 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 0.3530 ไร่ ตามลำดับ

พื้นที่ที่ 3 ซึ่งเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมปานกลาง มีพื้นที่ทั้งหมดอยู่ในโซน 4.2 ครอบคลุมพื้นที่ทั้งสิ้น 0.0605 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 37.8365 ไร่

พื้นที่ที่ 4 ซึ่งเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมน้อย มีพื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในโซน 4.2 ครอบคลุมพื้นที่ทั้งสิ้น 0.0107 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 6.6984 ไร่ รองลงมาได้แก่ โซน 2.2 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0019 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 1.1921 ไร่

พื้นที่ที่ 5 ซึ่งเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมปานกลาง มีพื้นที่ทั้งหมดอยู่ในโซน 4.2 ครอบคลุมพื้นที่ทั้งสิ้น 0.0062 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 3.9023 ไร่

พื้นที่ที่ 6 ซึ่งเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมมาก มีพื้นที่ทั้งหมดอยู่ในโซน 4.2 ครอบคลุมพื้นที่ทั้งสิ้น 0.0053 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 3.2861 ไร่

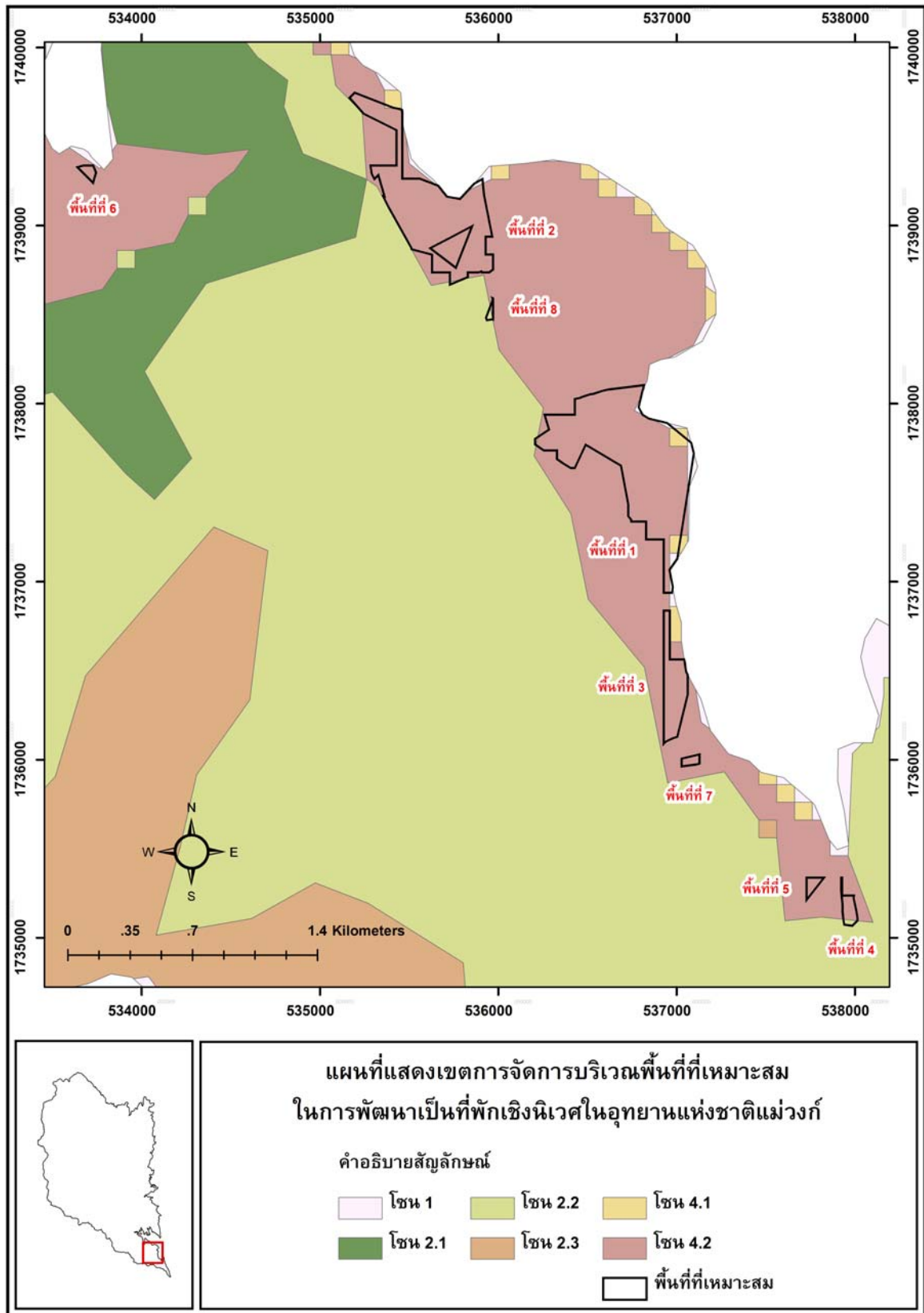
พื้นที่ที่ 7 ซึ่งเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมปานกลาง มีพื้นที่ทั้งหมดอยู่ในโซน 4.2 ครอบคลุมพื้นที่ทั้งสิ้น 0.0049 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 3.0682 ไร่

พื้นที่ที่ 8 ซึ่งเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมปานกลาง มีพื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในโซน 2.2 ครอบคลุมพื้นที่ทั้งสิ้น 0.0015 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 0.9686 ไร่ รองลงมาได้แก่ โซน 4.2 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0009 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 0.5836 ไร่

ตาราง 39 ขนาดพื้นที่เขตการจัดการบริเวณพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติแม่วังก์

พื้นที่	โซน 1	โซน 2			โซน 4	
		โซน 2.1	โซน 2.2	โซน 2.3	โซน 4.1	โซน 4.2
พื้นที่ที่ 1	0.0126 กม ²	-	0.0004 กม ²	-	0.0130 กม ²	0.3707 กม ²
พื้นที่ที่ 2	0.0017 กม ²	-	0.0006 กม ²	-	0.0006 กม ²	0.2596 กม ²
พื้นที่ที่ 3	-	-	-	-	-	0.0605 กม ²
พื้นที่ที่ 4	-	-	0.0019 กม ²	-	-	0.0107 กม ²
พื้นที่ที่ 5	-	-	-	-	-	0.0062 กม ²
พื้นที่ที่ 6	-	-	-	-	-	0.0053 กม ²
พื้นที่ที่ 7	-	-	-	-	-	0.0049 กม ²
พื้นที่ที่ 8	-	-	0.0015 กม ²	-	-	0.0009 กม ²

หมายเหตุ: โซน 3 คือ จุดท่องเที่ยวและที่พักในปัจจุบัน ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่เขตที่ 1 2 และ 4



ภาพประกอบ 31 แผนที่แสดงเขตการจัดการบริเวณพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์

อภิปรายผล

1. จากการวิเคราะห์ข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อหาพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ โดยใช้ปัจจัยทางกายภาพ จำนวน 7 ปัจจัย ได้แก่ 1) ดิน 2) ความลาดชัน 3) สัตว์ป่า 4) การใช้ประโยชน์ที่ดิน 5) เส้นทางคมนาคม 6) แหล่งน้ำ และ 7) ภัยธรรมชาติ พบว่า อุทยานแห่งชาติแม่วงก์มีพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศหลายพื้นที่ตรงตามสมมุติฐานที่ผู้วิจัยได้ตั้งไว้ ซึ่งจากการวิเคราะห์ข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ทำให้ทราบว่า อุทยานแห่งชาติแม่วงก์มีพื้นที่ที่มีเกณฑ์ที่เหมาะสมครบทั้ง 7 ปัจจัยกระจายอยู่ทั่วไปทางด้านทิศตะวันออกของอุทยานฯ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ติดกับขอบเขตอุทยานฯ เป็นพื้นที่ที่พบพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์เป็นจำนวนมาก ทั้งนี้เนื่องจากสภาพภูมิประเทศของอุทยานแห่งชาติแม่วงก์มีทิศทางการลาดเทของพื้นที่จากทิศตะวันตกไปยังทิศตะวันออก ทำให้บริเวณพื้นที่ดังกล่าวมีลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่ราบ เมื่อเป็นที่ราบจึงทำให้มีกลุ่มชุดดินที่เหมาะสม และเป็นพื้นที่ที่ไม่ใช่แหล่งต้นน้ำลำธาร ประกอบกับมีแหล่งน้ำที่อุดมสมบูรณ์และอยู่ใกล้กับขอบเขตอุทยานฯ ทำให้ประชาชนในหมู่บ้านใกล้เคียงรुक้าเข้ามาแผ้วถางพื้นที่เพื่อทำการเกษตร จากเหตุผลที่ได้กล่าวมา ผู้วิจัยมีความเห็นว่า เกณฑ์ที่เหมาะสมของแต่ละปัจจัยจะมีความสัมพันธ์กันและกัน ซึ่งส่งผลให้อุทยานแห่งชาติแม่วงก์มีพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศหลายพื้นที่

2. จากการวิเคราะห์ข้อมูลในแบบสอบถามเพื่อจำแนกระดับความเหมาะสมของพื้นที่ในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ พบว่า พื้นที่ที่เหมาะสม 4 พื้นที่ จาก 8 พื้นที่ที่มีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลางตรงตามสมมุติฐานที่ได้ตั้งไว้ เนื่องจากผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยต่างๆ ที่ใช้ในการจำแนกระดับความเหมาะสมของพื้นที่ที่มีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลางเกือบทุกด้าน ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการคิดคะแนนโดยการแปลงคะแนนดิบ (Raw score) ให้เป็นคะแนนแปลง (Derived score) ในรูปของคะแนนมาตรฐาน T ปกติ (Normalized T-score) ซึ่งคะแนนดังกล่าวจะช่วยในการเปรียบเทียบความสามารถหรือผลการสอบในหลายๆ วิชา ของผู้เข้าสอบคนเดียวกันได้ (ณัฐพงษ์ เจริญพิทย์. 2523: 79) และความยากง่ายของคำถามจะไม่มีผลกระทบต่อระดับคะแนน (ไพศาล หวังพานิช. 2545: 38) นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ทำการจำแนกระดับความเหมาะสมโดยใช้พื้นที่โค้งปกติ ซึ่งวิธีการดังกล่าวจะทำให้มีการกระจายของข้อมูลในลักษณะที่คะแนนมากและคะแนนน้อยจะมีจำนวนที่เท่ากัน ซึ่งส่วนใหญ่จะได้คะแนนปานกลาง (กานดา พุนลาภทวิ. 2528: 124) จากเหตุผลที่ได้กล่าวมาทำให้พื้นที่ที่เหมาะสมส่วนใหญ่ในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. แนวคิดในการวิเคราะห์เพื่อหาพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์นี้ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์เพื่อหาพื้นที่อื่นๆ ได้ เช่น พื้นที่จัดตั้งหน่วยพิทักษ์อุทยานฯ โดยจะต้องพิจารณาปัจจัยและเกณฑ์ที่เหมาะสมของปัจจัยให้เหมาะสมกับพื้นที่นั้นๆ
2. ควรมีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่จะนำมาวิเคราะห์ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เนื่องจากข้อมูลแต่ละชุดมีขนาดพื้นที่ไม่เท่ากัน เมื่อนำมาวิเคราะห์จึงได้ขนาดพื้นที่ที่ไม่ตรงตามความเป็นจริง ดังนั้นจึงควรทำการตรวจสอบความถูกต้อง และปรับปรุงแก้ไขข้อมูลก่อนนำมาวิเคราะห์เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องมากที่สุด
3. ในการวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสมโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ควรมีการนำเทคโนโลยีชนิดอื่น เช่น ภาพถ่ายทางอากาศและการสำรวจระยะไกลมาประยุกต์ใช้ร่วมกัน ทั้งนี้เพื่อให้ข้อมูลมีความแม่นยำและมีความทันสมัยมากขึ้น
4. ควรให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านทรัพยากรนันทนาการและกิจกรรมมากขึ้น โดยอาจกำหนดให้เส้นทางเดินป่าระยะไกลเป็นเส้นทางคมนาคมประเภทหนึ่งของปัจจัยเส้นทางคมนาคม ทั้งนี้เพื่อเพิ่มโอกาสในการมีพื้นที่ที่เหมาะสมที่อยู่ใกล้แหล่งท่องเที่ยวมากขึ้น และเพื่อเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการพัฒนาที่พักเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์
5. อาจมีการตัดปัจจัยบางปัจจัยออกไป เช่น ดิน และความลาดชัน เนื่องจากในปัจจุบันมีเทคโนโลยีที่สามารถนำมาใช้ในการสร้างที่พักโดยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศมากนัก

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาขีดความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยวของอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ เพื่อไม่ให้เกิดการท่องเที่ยวก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศที่เปราะบางของพื้นที่มากนัก
2. ควรมีการศึกษาขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศแต่ละแห่ง เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนบริเวณให้สอดคล้องกับความเป็นจริง
3. ควรมีการศึกษาพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวในการเดินทางเข้ามาท่องเที่ยวและพักค้างคืน เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในการกำหนดจำนวนและขนาดของบ้านพักให้เหมาะสมกับความต้องการใช้ประโยชน์จริง
4. การออกแบบที่พักควรเน้นหลักการออกแบบที่ยั่งยืน โดยออกแบบที่พักให้กลมกลืนกับสภาพแวดล้อมในพื้นที่ เลือกใช้วัสดุที่หาได้ในบริเวณ มีเอกลักษณ์ที่โดดเด่น ทั้งนี้ผู้วิจัยได้เสนอรูปแบบของที่พักดังแสดงในภาพประกอบ 32



ภาพประกอบ 32 ตัวอย่างที่พักเชิงนิเวศ

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- เกษม จันทร์แก้ว. (2539). *หลักการจัดการลุ่มน้ำ*. กรุงเทพฯ: กรมป่าไม้.
- กรมป่าไม้. (2542). *แผนแม่บทการจัดการพื้นที่อุทยานแห่งชาติแม่วงก์ จังหวัดนครสวรรค์ – กำแพงเพชร*. กรุงเทพฯ: สำนักอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ กรมป่าไม้.
- กรมพัฒนาที่ดิน. (2527). *แผนการใช้ที่ดินจังหวัดนครสวรรค์*. กรุงเทพฯ: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กรมพัฒนาที่ดิน. (2548): *ระบบฐานข้อมูลชะล้างพังทลายดิน*. สืบค้นเมื่อ 14 มีนาคม 2549, จาก <http://giswebr09.idd.go.th/erosview.htm>
- กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช. (2548). *สถิตินักท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติ ปี 2548*. สืบค้นเมื่อ 10 กันยายน 2548, จาก http://www.dnp.go.th/NPRD/develop/data/new/n_m_48.pdf
- กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช. (2548). *อุทยานแห่งชาติแม่วงก์*. สืบค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2548, จาก <http://www.dnp.go.th/parkreserve/asp/style1/default.asp?npid=139&lg=1>
- กาญจนา มณีแสง. (2523). *เอกสารประกอบการเรียน วิชาวัดผล 401: การประเมินผลทางการศึกษา*. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน.
- กานดา พูนลาภทวี. (2528). *การประเมินผลการศึกษา*. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. (2538). *จังหวัดเชียงราย*. (แผ่นพับ). เชียงราย: สำนักงานภาคเหนือเขต 2 การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย.
- การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. (2544). *แผนปฏิบัติการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศแห่งชาติ*. กรุงเทพฯ: กองอนุรักษ์ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย.
- การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. (2548). *จังหวัดกำแพงเพชร: สถานที่ท่องเที่ยว*. สืบค้นเมื่อ 10 กันยายน 2548, จาก http://www.tat.or.th/thai/travel_place.php?province=13&hur_id=&page=10,5
- คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (2549). *โครงการจำแนกพื้นที่ที่ดินของสำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์*. กรุงเทพฯ: สำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์.
- โครงการจัดการผืนป่าตะวันตกเชิงระบบนิเวศ. (2547). *การประเมินสถานภาพสัตว์ป่าอย่างรวดเร็วในผืนป่าตะวันตก*. (แผ่นพับ). กรุงเทพฯ: กรมป่าไม้.
- โครงการจัดการผืนป่าตะวันตกเชิงระบบนิเวศ. (มปป.). *แผนที่ศักยภาพของผืนป่าตะวันตกเพื่อใช้ในการจัดการ*. กรุงเทพฯ: กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช.

- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (2545). รายงานขั้นสุดท้าย โครงการศึกษาเพื่อพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ อุทยานแห่งชาติตะรุเตา. กรุงเทพฯ: การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย.
- ณัฐพงษ์ เจริญพิทย์. (2523). เอกสารประกอบการเรียน วิชา การประเมินผลทางการศึกษา. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก.
- นภวรรณ ฐานะกาญจน์; และคนอื่นๆ. (2542). คู่มือพัฒนาและออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกในแหล่งท่องเที่ยวแบบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์. กรุงเทพฯ: การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย.
- นันทิยา อักษรกิตติ์; และคนอื่นๆ. (2537, กันยายน - ธันวาคม). การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวที่เหมาะสม กรณีศึกษา: อำเภอเมืองและอำเภอกำแพงเมือง จังหวัดพังงา. วารสารนิเวศวิทยา. 21(3): 5 - 35.
- ผาสุก กังวาล. (2546). ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการวางแผนและพัฒนา. กรุงเทพฯ: ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- ไพศาล หวังพานิช. (2545). การวัดและประเมินผลการเรียน. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (2547). คู่มือการจำแนกเขตท่องเที่ยวเชิงนิเวศ. กรุงเทพฯ: การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย.
- มหาวิทยาลัยมหิดล. (2546). โครงการศึกษาความเหมาะสมเพื่อการพัฒนาพื้นที่ตั้งรัฐสภาแห่งใหม่. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร.
- มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. (2539). ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์. สงขลา: สำนักวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ยุวดี นรินทร์ตระกูล. (2538). Eco – Tourism: การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์. จุลสารการท่องเที่ยว. 14(3).
- วรเดช จันทรศร; และ สมบัติ อยู่เมือง (2545). ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการบริหารภาครัฐ. กรุงเทพฯ: ศูนย์วิจัยภูมิสารสนเทศเพื่อทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย.
- ศูนย์วิจัยป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (2538). โครงการศึกษาการท่องเที่ยวเพื่อรักษาระบบนิเวศ: กรณีภาคใต้. กรุงเทพฯ: การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย.
- ศูนย์วิจัยป่าไม้. (2539). การวางแผนการจัดการพื้นที่อนุรักษ์ (1). กรุงเทพฯ: กรมป่าไม้.
- สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. (2539). โครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนแม่บทพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ: การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย.
- สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. (2540). รายงานขั้นสุดท้าย การดำเนินการเพื่อกำหนดนโยบายการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ. กรุงเทพฯ: การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย.

- สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. (2541). รายงานฉบับสุดท้าย ส่วนที่ 1 รายงานหลัก การศึกษาเพื่อกำหนดรูปแบบการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางทะเล. กรุงเทพฯ: การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย.
- สรศักดิ์ใจ กลิ่นดาว. (2542). ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์: หลักการเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สำนักควบคุมไฟฟ้า. (2543). การควบคุมไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย. กรุงเทพฯ: กรมป่าไม้.
- สำนักอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ. (2544). รายงานการสัมมนาหัวหน้าอุทยานแห่งชาติทางทะเล เรื่อง แนวทางการจัดการอุทยานแห่งชาติทางทะเล. กรุงเทพฯ: กรมป่าไม้.
- สุพรรณ กาญจนสุธรรม. (2534). ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์. กรุงเทพฯ: กองสำรวจทรัพยากรเกษตรด้วยดาวเทียม.
- สุรเชษฐ์ เชษฐมาศ. (2538). ท่องเที่ยวแบบ “นิเวศสัญจร” ทางรอดแหล่งท่องเที่ยวไทย. มติชน. 21.
- สระ พัฒนเกียรติ. (2546). ระบบภูมิสารสนเทศในทางนิเวศวิทยาและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ยูไนเต็ดโปรดักชั่น.
- Aronoff, S. (1989). *Geographic Information System: A Management Perspective*. Ottawa: WDL Publication.
- Austin, R.L. (1984). *Designing the natural landscape*. New York: Van Nostrand Reinhold.
- Boo, E. (1990). *Ecotourism: The Potentials and Pitfalls*. World Wildlife Fund. 1 and 2: 72 and 165.
- Boo, E. (1991). *Making Ecotourism Sustainable: Recommendations for Planning, Development, and Management, In Nature Tourism; Managing for the Environment*. Washington D.C.: Island Press.
- Brandon, K. (1996). *Ecotourism and Conservation: A Review of Key Issue*. Environment Department Paper No. 23. Washington, DC: The World Bank.
- Bricker, K.; & et al. (2004). *Ecolodge Footprint and Justification for Biodiversity Conservation*. TIES.
- Burrough, P.A. (1992). *Principles of Geographical Information System for Land Resources Assessment*. 6th ed. New York: Oxford University.
- CEAC. (1992). *Ecotourism in Canada*. Ottawa: Minister of Supply and Services.
- Ceballos-Lascurain, H. (1987). *Estudio de prefactibilidad socioeconomica del turismo ecologico y anteproyecto asquitectonica y urbannistico del Centro de Turismo Ecologico de Sian Ka'an, Quintana Roo*. Study completed for SEDUE, Mexico.
- Ceballos-Lascurain, H. (1988). *The Future of Ecotourism*. Mexico Journal. 17(1): 13 – 14.

- Ceballos-Lascurain, H. (1995). Overview on Ecotourism Around the World: IUCN's Ecotourism Program, in John A. Bissonette and Paul R. Krausman, eds., *Integrating People and Wildlife for a Sustainable Future*. Bethesda, Maryland: The Wildlife Society.
- De Chiara, J.; & Koppelman, L.E. (1978). *Site Planning Standards*. United States of America: McGraw-Hill.
- Department of Army. (1994). *Site Planning and Design*. Washington, DC: Department of Army.
- Dharanirajan, K.; & et al. (n.d). *The Study of Coastal Tourism Impact using Remote Sensing and GIS Technique for South Andaman Island (Part), India*. Retrieved August 1, 2005, from <http://www.gisdevelopment.net/application/nrm/coastal/mnm/nrmmm010.htm>
- Dietor, W.N.B.; & Sly, P.G. (1992). *The Development of an Aquatic Habitat Classification System for Lake*. USA.
- Drumm, A.; et al. (2004). *Ecotourism Development: A Manual for Conservation Planners and Managers*. Arlington: The Nature Conservancy.
- Fairley, M. (2000). *Site Determination for an Eco-tourism Resort on Vancouver Island*. Retrieved August 1, 2005, from <http://www.sfu.ca/geog/geog355fall00/mfairley/>
- Fennell, D. (1999). *Ecotourism: An Introduction*. London: Routledge.
- Fennell, D.A.; & Eagles, P.F.J. (1990). *Ecotourism in Costa Rica: A Conceptual Framework*. *Journal of Park and Recreation Administration*. 8(1): 23 – 24.
- Gene, B.R. (1988). *Site Planning*. London: Prentice Hall.
- Goodwin, H. (1995). *Tourism and Environment*. *Biologist*. 42(3): 129 – 133.
- Halbertsma, N.F. (1988). *Proper Management is a Must*. *Naturoopa*. (59): 23 - 24.
- Hawkins, D.E.; Wood, M.E.; & Bittman, S. (1994). *The Ec lodge Sourcebook for Planners & Developers*. North Bennington: The Ecotourism Society.
- Jack, C. (2000). *Conceptual Placement for a Potential Vancouver Island Hunting and Fishing Lodge*. Retrieved August 1, 2005, from <http://www.sfu.ca/geog/geog355fall00/cajack/index.htm>
- Jensen, C.R. (1973). *Outdoor Recreation in America, Trends, Problems and Opportunities*. 2nd ed. Minneapolis, Minnesota: Burgess.
- Joerger, A.; DeGloria, S.D.; & Noden, M. (1999). *Applying Geographic Information Systems: Sitting of Coastal Hotels*. *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*. 40(40): 49.

- Kusler, J.A. compiler (1991). *Ecotourism and Resource Conservation*. Selected papers from the 1st (April 17 – 19, 1989, Marida, Mexico) and 2nd (November 27 – December 2, 1990, Miami Beach, Florida) International Symposia on Ecotourism and Resource Conservation: 885.
- Kutay, K. (1989). *The New Ethic in Adventure Travel: Buzzworm*. *The Environmental Journal*. 1(4): 31 - 34.
- Laarman, J.G.; & Durst, P.B. (1987). *Nature Travel and Tropical Forest*, FPEI Working Paper Series, Southeastern Center for Forest Economics Research, North Carolina State University, Raleigh.
- Laurie, M. (1986). *An Introduction to Landscape Architecture*. 2nd ed. New York: Elsevier.
- Marques, L.C. (2000). *An Evaluation of Ecolodge in the Brazilian Amazon*. Retrieved August 1, 2005, from <http://www.kiskeya-alternative.org/publica/diversos/ecolodge-brasil.html>
- NPS. (n.d.). *Guiding Principles of Sustainable Design*. United States of America: Department Of the Interior.
- Richardson, J. (1993). *Ecotourism & Nature based Holidays*. Sydney: Australian Print Group.
- Robbins, R.C.; & Smitinand, T. (1966). *A Botanical Ascent of Doi Inthanont*. *Nat. Hist.* 21(324): 205 – 227.
- Robinette, G.O. (1983). *Landscape Architecture and Energy Conservation*. New York: Van Nostrand Reinhold.
- Rubenstein, H.M. (1969). *A Guide to Site and Environmental Planning*. New York: John Wiley & Sons.
- Salama, A.; & Elleithy, A. (1997). *Ecolodges: A Tool for the Promotion of Environmentally Sustainable Tourism in a Coastal Region*. Proceedings of Al Azhar Engineering 5th International Conference, Cario.
- The Australian Department of Tourism. (1994). *National Ecotourism Strategy*. Canberra: Australian Government Publishing Service.
- The Ecotourism Society. (n.d.). *A Collection of Ecotourism Guidelines*. Vermont: The International Ecotourism Society.
- Valentine, P.S. (1993). *Ecotourism and Nature Conservation: A Definition with some Recent Developments in Micronesia*. *Tourism Management*. 14(2): 107 – 115.
- van de Bult, M.; & Greijmans, M. (2006). *Vegetation Types and the Deciduous-Evergreen Forest Continuum Along an Elevation Gradient in Mae Wong National Park, Western Thailand*. *Natural History Bulletin of the Siam Society* (in press).

- Wallace, G.N.; & Pierce, S.M. (1996). *An Evaluation of Ecotourism in Amazonas, Brazil*. *Annals of Tourism Research*. 23(4): 843 – 873.
- WCED. (1987). *Our Common Future*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- WEFCOM. (2004). *GIS Database and its Applications for Ecosystem Management*. Bangkok: National Park, Wildlife and Plant Conservation Department.
- Western, D. (1993). *Defining Ecotourism*, in K. Lindberg and D. Hawkins (eds), *Ecotourism: A Guide for Planners & Managers*. Vermont: The Ecotourism Society.
- Ziffer, K. (1989). *Ecotourism: The Uneasy Alliance*. Washington, D.C.: Conservation International and Ernst & Young.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.
พันธุ์ไม้ที่พบในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์

คำย่อ:

Phenology

A	Annual
D	Deciduous
D-E	Tropophyllus
E	Evergreen

Habit

Cr	Creeping
El	Epilithic
Ep	Epiphytic
H	Herb
Pa	Parasite
S	Shrub
T	Tree
Te	Terrestrial
TI	Treelet
V	Vine
WC	Woody climber

Habitat

BB/DF	Deciduous forest with bamboo
Da	Degraded areas
DDF	Deciduous dipterocarp forest
EGF	Primary evergreen seasonal forest
G	Grassland
MXF	Mixed evergreen + deciduous forest
SG	Secondary growth
Str	Stream

Abundance

1	Rare
2	Uncommon
3	Common
4	Abundant

ตาราง 40 พันธุ์ไม้ที่พบในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์

Species	Family	Phenology	Habit	Habitat	Abundance	Elevation (m)
<i>Abrus pulchellus</i> Wall. ex Thw. ssp. <i>pulchellus</i>	Leguminosae, Papilionoideae	A	V	BB/DF	2	140-500
<i>Acacia pennata</i> Willd.	Leguminosae, Mimosoideae	D	S WC	BB/DF Str	3	140-500
<i>Acanthephippium striatum</i> Lindl.	Orchidaceae	PE	TeH	EGF	1	1100-1300
<i>Acer laurinum</i> Hassk.	Aceraceae	D	T	EGF	2	1000-1500
<i>Acrocarpus fraxinifolius</i> Wight ex Arn.	Leguminosae, Caesalpinioideae	D	T	MXF	2	600-1000
<i>Acronychia pedunculata</i> (L.) Miq.	Rutaceae	E	T	MXF	3	700-1000
<i>Actephila ovalis</i> (Ridl.) Gage	Euphorbiaceae	E	T	EGF	2	1200-1850
<i>Adiantum philippense</i> L.	Parkeriaceae	D	Te El H	DDF BB/DF	3	140-600
<i>Adiantum zollinger</i> Mett. ex Kuhn	Parkeriaceae	D	Te El H	DDF BB/DF	3	140-500
<i>Aeginetia indica</i> Roxb.	Orobanchaceae	D	PaH	BB/DF	2	140-500
<i>Aerides</i> sp.	Orchidaceae	PE	EpH	BB/DF	2	140-500
<i>Aeschynanthus garrettii</i> Craib	Gesneriaceae	E	EpH	EGF	3	1200-1850
<i>Aesculus assamica</i> Griff.	Hippocastanaceae	D	T	EGF Str	2	1100-1700
<i>Azelia xylocarpa</i> (Kurz) Craib	Leguminosae, Caesalpinioideae	D	T	BB/DF	2	140-900
<i>Agapetes parishii</i> Cl.	Ericaceae	E	EpS H	EGF	3	1400-1850
<i>Ageratum conyzoides</i> L.	Compositae	A	TeH	BB/DF	4	140-500

ตาราง 40 (ต่อ)

Species	Family	Phenology	Habit	Habitat	Abundance	Elevation (m)
<i>Aglaiia lawii</i> (Wight) Sald. & Rama.	Meliaceae	E	T	EGF	2	800-1400
<i>Aglaiia</i> sp.	Meliaceae	E	T	MXF	2	700-1000
<i>Aglaonema simplex</i> (Bl.) Bl.	Araceae	PE	H	BB/DF MXF	3	200-900
<i>Aidia cochinchinensis</i> Lour.	Rubiaceae	E	T	EGF	2	1100-1500
<i>Alangium kurzii</i> Craib	Alangiaceae	D	T	MXF EGF	2	900-1300
<i>Albizia lebbbeck</i> (L.) Bth.	Leguminosae, Mimosoideae	D	T	BB/DF	4	140-800
<i>Albizia odoratissima</i> (L. f.) Bth.	Leguminosae, Mimosoideae	D	T	BB/DF MXF	3	140-900
<i>Allophyllus cobbe</i> (L.) Raeusch.	Sapindaceae	D	S TI	BB/DF	2	140-600
<i>Alphonsea boniana</i> Craib	Annonaceae	E	T	EGF	2	1100-1400
<i>Alpinia malaccensis</i> (Burm. f.) Rosc.	Zingiberaceae	PE	TeH	EGF	4	1200-1850
<i>Astonia scholaris</i> (L.) R. Br. var. <i>scholaris</i>	Apocynaceae	D	T	BB/DF	3	140-900
<i>Amomum</i> cf. <i>dealbatum</i> Roxb.	Zingiberaceae	E	TeH	EGF	1	1200-1850
<i>Amomum</i> sp.	Zingiberaceae	PD	TeH	EGF	4	1200-1850
<i>Amorphophallus</i> sp.	Araceae	PD	TeH	EGF	3	1200-1850
<i>Amorphophallus</i> sp.	Araceae	PD	TeH	BB/DF	2	140-600

ตาราง 40 (ต่อ)

Species	Family	Phenology	Habit	Habitat	Abundance	Elevation (m)
<i>Anaphalis margaritacea</i> (L.) Bth. & Hk. f.	Compositae	A	TeH	EGF	4	1100-1960
<i>Anisoptera costata</i> Korth.	Dipterocarpaceae	E	T	BB/DF MXF	2	140-1100
<i>Anoectochilus</i> sp.	Orchidaceae	PE	TeH	EGF	2	1000-1400
<i>Anogeissus acuminate</i> (Roxb. ex DC.) Guill. & Perr.	Combretaceae	D	T	BB/DF	3	140-700
<i>Antidesma acidum</i> Retz.	Euphorbiaceae	D	TI	DDF	3	140-500
<i>Antidesma sootepense</i> Craib	Euphorbiaceae	D	TI	DDF BB/DF	3	140-600
<i>Antidesma</i> sp.	Euphorbiaceae	D	T	MXF	2	700-1000
<i>Aphanamixis polystachya</i> (Wall.) R. Parker	Meliaceae	E	T	MXF EGF	3	800-1400
<i>Apios carnea</i> (Wall.) Bth. ex Baker	Leguminosae, Papilionoideae	D	V	Da	2	1100-1500
<i>Apluda mutica</i> L.	Gramineae	PD	TeH	DDF BB/DF	4	140-700
<i>Aporosa octandra</i> (B. -H. ex D. Don) Vick. var. <i>octandra</i>	Euphorbiaceae	D	T	BB/DF	2	140-500
<i>Aporosa villosa</i> (Lindl.) Baill.	Euphorbiaceae	D	T	DDF BB/DF S	3	300-1000
<i>Aralia thomsonii</i> Seem. ex Cl.	Araliaceae	D	TI	EGF	3	1200-1850
<i>Ardisia quinquegona</i> Bl.	Myrsinaceae	E	T TI	MXF EGF	2	700-1850

ตาราง 40 (ต่อ)

Species	Family	Phenology	Habit	Habitat	Abundance	Elevation (m)
<i>Arenga pinnata</i> (Wurmb) Merr.	Palmae	E	T	MXF	3	600-1100
<i>Argostemma verticillatum</i> Wall.	Rubiaceae	A	EIH	EGF	2	1200-1850
<i>Argyreia capitiformis</i> (Poir.) Oost.	Convolvulaceae	PE	V	EGF	3	1200-1850
<i>Argyreia siamensis</i> (Craib) Stap.	Convolvulaceae	D	V	DDF	2	140-700
<i>Arisaema</i> sp.	Araceae	D	EpH	EGF	3	1200-1850
<i>Aristolochia kerrii</i> Craib	Aristolochiaceae	PD	V	DDF	2	140-700
<i>Artocarpus lakoocha</i> Roxb.	Moraceae	D	T	MXF EGF	2	500-1200
<i>Artocarpus gomezianus</i> Wall. Ex Trec.	Moraceae	E	T	MXF	2	900-1000
<i>Arundinella setosa</i> Trin. var. <i>setosa</i>	Gramineae	PD	TeH	DDF BB/DF	3	140-800
<i>Asplenium nidus</i> L. var. <i>nidus</i>	Aspleniaceae	E	EpH	MXF EGF	3	700-1600
<i>Asystasia salicifolia</i> Craib var. <i>salicifolia</i>	Acanthaceae	A	TeH	EGF SG	2	1100-1300
<i>Baccaurea ramiflora</i> Lour.	Euphorbiaceae	E	T	MXF EGF	3	800-1300
<i>Balanophora fungosa</i> J. R. & G. Forst.	Balanophoraceae	D	PaTeH	EGF	1	1100-1850
<i>Baliospermum montanum</i> (Willd.) M.-A.	Euphorbiaceae	PE	TeH	BB/DF SG	2	140-300
<i>Baliospermum siamense</i> Craib	Euphorbiaceae	PE	TeH	EGF	3	1200-1850
<i>Dendrocalamus membranaceus</i> Munro	Gramineae, Bambusoideae	E	TeH	BB/DF MXF	4	140-1000

ตาราง 40 (ต่อ)

Species	Family	Phenology	Habit	Habitat	Abundance	Elevation (m)
<i>Bambusa tulda</i> Roxb.	Gramineae, Bambusoideae	E	TeH	BB/DF MXF	3	140-1000
<i>Barleria strigosa</i> Willd.	Acanthaceae	PD	TeH	BB/DF MXF	3	140-1000
<i>Barringtonia acutangula</i> (L.) Gaertn.	Lecythidaceae	D	T	BB/DF	3	140-700
<i>Bauhinia bassacensis</i> Pierre ex Gagnep.	Leguminosae, Caesalpinioideae	E	WC	EGF	3	1100-1850
<i>Bauhinia ornata</i> Kurz var. <i>kerrii</i> (Gagnep.) K. & S.S. Lar.	Leguminosae, Caesalpinioideae	E	WC	MXF	3	800-1100
<i>Bauhinia saccocalyx</i> Pierre	Leguminosae, Caesalpinioideae	D	S TI	BB/DF	3	140-700
<i>Bauhinia viridescens</i> Desv. var. <i>hirsuta</i> K. & S. S. Lar.	Leguminosae, Caesalpinioideae	D	TI	BB/DF	2	140-500
<i>Bauhinia viridescens</i> Desv. var. <i>viridescens</i>	Leguminosae, Caesalpinioideae	D	S TI	BB/DF	3	140-700
<i>Bauhinia</i> sp.	Leguminosae, Caesalpinioideae	D	WC	BB/DF	3	140-700
<i>Begonia laciniata</i> Roxb. var. <i>laciniata</i>	Begoniaceae	PD	TeH	EGF	4	1100-1850
<i>Beilschmiedia elegantissima</i> Kosterm.	Lauraceae	E	T	EGF	2	1200-1700
<i>Beilschmiedia</i> sp.	Lauraceae	E	T	MXF EGF	2	900-1300
<i>Berrya mollis</i> Wall. ex Kurz	Tiliaceae	D	T	BB/DF	2	140-600
<i>Betula alnoides</i> Ham. ex G. Don	Betulaceae	D	T	MXF EGF Da	4	600-1850
<i>Biophytum sensitivum</i> DC.	Oxalidaceae	A	TeH	BB/DF Str	3	140-500
<i>Bischofia javanica</i> Bl.	Euphorbiaceae	D-E	T	MXF	2	600-1000

ตาราง 40 (ต่อ)

Species	Family	Phenology	Habit	Habitat	Abundance	Elevation (m)
<i>Blumea lacera</i> (Burm. f.) DC.	Compositae	A	TeH	DDF BB/DF	4	140-700
<i>Blumea membranacea</i> DC. var. <i>membranacea</i>	Compositae	A	TeH	DDF BB/DF	4	140-700
<i>Boehmeria clidemioides</i> Miq. var. <i>clidemioides</i>	Urticaceae	E	S TI	MXF	3	700-1000
<i>Boesenbergia rotunda</i> (L.) Mansf.	Zingiberaceae	PD	TeH	BB/DF	3	140-800
<i>Bombax anceps</i> Pierre var. <i>anceps</i>	Bombacaceae	D	T	DDF BB/DF	3	140-900
<i>Bothriochloa bladhii</i> (Retz.) S. T. Blake	Gramineae	A	TeH	BB/DF Da	3	140-500
<i>Brassaiopsis glomerulata</i> (Bl.) Regel	Araliaceae	E	T	EGF Str	2	1100-1850
<i>Bridelia retusa</i> (L.) Spreng.	Euphorbiaceae	D	T	BB/DF	3	140-600
<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) Vent.	Moraceae	D	TI	BB/DF Da	2	140-900
<i>Buchanania glabra</i> Wall. ex Hk. f.	Anacardiaceae	D	T	BB/DF	2	140-800
<i>Buchanania lanzan</i> Spreng.	Anacardiaceae	D	T	DDF	2	140-600
<i>Buddleja asiatica</i> Lour.	Loganiaceae	D	S TI	MXF EGF	2	900-1300
<i>Bulbophyllum capillipes</i> Par. & Rchb.f.	Orchidaceae	PE	EpH	EGF Da	2	1100-1400
<i>Bulbophyllum forrestii</i> Seidenf.	Orchidaceae	PE	EpH	EGF	1	1000-1400
<i>Bulbophyllum khasyanum</i> Griff.	Orchidaceae	PE	EpH	EGF	2	1000-1400
<i>Bulbophyllum morphologorum</i> F. Kranzl.	Orchidaceae	PE	EpH	EGF Da	2	1100-1400

ตาราง 40 (ต่อ)

Species	Family	Phenology	Habit	Habitat	Abundance	Elevation (m)
<i>Bulbophyllum sukhakulii</i> Seidenf.	Orchidaceae	E	EpH	EGF	1	1100-1300
<i>Bulbophyllum taeniophyllum</i> Par. & Rchb.f.	Orchidaceae	E	EpH	HEF	1	1100-1400
<i>Bulbophyllum</i> sp.	Orchidaceae	E	EpH	EGF	2	1100-1500
<i>Butea superba</i> Roxb.	Leguminosae, Papilionoideae	D	WC	BB/DF	3	140-700
<i>Caesalpinia sappan</i> L.	Leguminosae, Caesalpinioideae	PE	S	BB/DF SG	2	140-400
<i>Calamus</i> sp.	Palmae	E	S V	MXF Str	3	700-1000
<i>Calanthe triplicata</i> (Willem.) Ames	Orchidaceae	PD	TeH	MXF	2	600-1100
<i>Callerya atropurpurea</i> (Wall.) Schot. var. <i>pubescens</i> (Craib) P.K.	Leguminosae, Papilionoideae	D	T	BB/DF MXF SG	3	140-1000
<i>Callicarpa arborea</i> Roxb. var. <i>arborea</i>	Verbenaceae	D	TI	BB/DF MXF	3	140-1000
<i>Calophyllum inophyllum</i> L.	Guttiferae	E	T	EGF	2	1100-1850
<i>Calophyllum polyanthum</i> Wall. ex Pl. & Tr.	Guttiferae	E	T	EGF	3	1100-1850
<i>Camellia pleurocarpa</i> (Gagnep.) Sealy	Theaceae	E	T	EGF	3	1200-1850
<i>Camellia taliensis</i> (W. W. Sm.) Mel.	Theaceae	E	T	EGF	2	1200-1850
<i>Canarium subulatum</i> Guill.	Burseraceae	D	T	DDF BB/DF	3	140-700
<i>Canthium coffeoides</i> Pierre ex Pit.	Rubiaceae	D	S TI	EGF Da	2	1000-1850

ตาราง 40 (ต่อ)

Species	Family	Phenology	Habit	Habitat	Abundance	Elevation (m)
<i>Carallia brachiata</i> (Lour.) Merr.	Rhizophoraceae	E	T	BB/DF MXF EGF	3	300-1850
<i>Carex baccans</i> Nees	Cyperaceae	D	TeH	EGF Da	3	1100-1850
<i>Careya arborea</i> Roxb.	Lecythidaceae	D	T	DDF BB/DF S SG	3	140-600
<i>Caryota mitis</i> Lour.	Palmae	E	TI	MXF Str	3	700-1000
<i>Caryota urens</i> L.	Palmae	E	T	EGF	2	900-1300
<i>Casearia grewiifolia</i> Vent. var. <i>gelonioides</i> (Bl.) Sleum.	Flacourtiaceae	E	T	EGF	3	1100-1850
<i>Casearia grewiifolia</i> Vent. var. <i>grewiifolia</i>	Flacourtiaceae	D	T	DDF	1	400-700
<i>Cassia fistula</i> L.	Leguminosae, Caesalpinioideae	D	T	BB/DF	3	140-700
<i>Castanopsis acuminatissima</i> (Bl.) A. DC.	Fagaceae	E	T	MXF EGF	3	800-1600
<i>Castanopsis diversifolia</i> King ex Hk. f	Fagaceae	E	T	EGF	3	1100-1850
<i>Castanopsis tribuloides</i> (Sm.) A. DC.	Fagaceae	E	T	EGF	3	800-1850
<i>Castanopsis</i> sp.	Fagaceae	E	T	EGF	2	1200-1850
<i>Castanopsis</i> sp.	Fagaceae	E	T	EGF	3	1200-1850
<i>Catunaregam spathulifolia</i> Tirv.	Rubiaceae	D	S TI	DDF BB/DF	2	140-700
<i>Catunaregam tomentosa</i> (Roxb. ex Link) Tirv.	Rubiaceae	D	S TI	BB/DF	2	140-500
<i>Cayratia mollissima</i> (Wall.) Gagnep.	Vitaceae	D	WC	EGF	2	1200-1850

ตาราง 40 (ต่อ)

Species	Family	Phenology	Habit	Habitat	Abundance	Elevation (m)
<i>Cayratia trifolia</i> (L.) Domin. var. <i>trifolia</i>	Vitaceae	D	V	DDF	3	140-600
<i>Celastrus monospermus</i> Roxb.	Celastraceae	D	WC	EGF	2	900-1850
<i>Celosia argentea</i> L.	Amaranthaceae	A	TeH	BB/DF Str	4	140-500
<i>Centotheca lappacea</i> (L.) Desv. var. <i>lappacea</i>	Gramineae	A	TeH	BB/DF	2	140-400
<i>Centrosema pubescens</i> Benth.	Leguminosae, Papilionoideae	A	V	BB/DF Da	2	140-400
<i>Ceropegia siamensis</i> Kerr	Asclepiadaceae	D	V	EGF Da	1	1100-1400
<i>Chirita anachoreta</i> Hance	Gesneriaceae	A	EIH	EGF	2	1100-1400
<i>Chlorophytum intermedium</i> Craib	Liliaceae	E	H	BB/DF	2	140-600
<i>Christisonia siamensis</i> Craib	Orobanchaceae	D	PaTeH	BB/DF	2	140-700
<i>Chukrasia tabularis</i> A. Juss.	Meliaceae	D	T	DDF BB/DF	2	140-900
<i>Cinnamomum bejolghota</i> (Ham.) Sweet	Lauraceae	E	T	EGF	2	900-1850
<i>Cinnamomum iners</i> Reinw. ex Bl.	Lauraceae	E	T	MXF EGF	3	700-1600
<i>Cissampelos pareira</i> L. var. <i>hirsuta</i> (B. -H. ex DC.) For.	Menispermaceae	D	V	BB/DF	2	140-600
<i>Cissus repanda</i> Vahl	Vitaceae	D	WC	BB/DF	3	140-700
<i>Cissus</i> sp.	Vitaceae	D	WC	EGF	2	1200-1850
<i>Citrus ? hystrix</i> DC.	Rutaceae	E	T	EGF	1	1200-1400

ตาราง 40 (ต่อ)

Species	Family	Phenology	Habit	Habitat	Abundance	Elevation (m)
<i>Claoxylon indicum</i> (Reinw. ex Bl.) Hassk.	Euphorbiaceae	D	T	EGF	2	1100-1500
<i>Clausena excavata</i> Burm. f. var. <i>excavata</i>	Rutaceae	E	T	BB/DF MXF	2	200-900
<i>Cleisostoma</i> sp.	Orchidaceae	PE	EpH	EGF	2	1000-1400
<i>Cleisostoma complicatum</i> (Seid.) Garay	Orchidaceae	E	EpH	DDF BB/DF	2	140-750
<i>Cleistanthus hirsutulus</i> Hk. f.	Euphorbiaceae	E	T	BB/DF	3	140-500
<i>Clerodendrum glandulosum</i> Colebr. ex Lindl.	Verbenaceae	D	S	EGF Da	3	900-1500
<i>Clerodendrum paniculatum</i> L.	Verbenaceae	D	TeH	BB/DF	3	140-600
<i>Clerodendrum serratum</i> (L.) Moon var. <i>wallichii</i> CL.	Verbenaceae	D	TeH S TI	DDF	2	140-900
<i>Codonopsis parviflora</i> Wall. ex A. DC.	Campanulaceae	A	TeH	EGF SG	2	1000-1300
<i>Coelogyne ovalis</i> Lindl.	Orchidaceae	PE	EpH	EGF	2	1000-1400
<i>Coelogyne trinervis</i> Lindl.	Orchidaceae	PE	EpH	EGF	2	1000-1400
<i>Colona auriculata</i> (Desf.) Craib	Tiliaceae	D	S TI	BB/DF Da	3	140-600
<i>Colona winittii</i> Craib	Tiliaceae	D	TI	DDF BB/DF	4	140-900
<i>Commelina diffusa</i> Burm. f.	Commelinaceae	A-P	TeH	EGF Da	3	1100-1850
<i>Congea tomentosa</i> Roxb. var. <i>tomentosa</i>	Verbenaceae	D	WC	BB/DF	3	140-600

ตาราง 40 (ต่อ)

Species	Family	Phenology	Habit	Habitat	Abundance	Elevation (m)
<i>Corchorus aestuans</i> L.	Tiliaceae	A	TeH	BB/DF	2	140-600
<i>Cordia dichotoma</i> Forst. f.	Boraginaceae	D	T	BB/DF	2	140-600
<i>Costus speciosus</i> (Koeh.) J.E. Sm.	Zingiberaceae	PD	TeH	BB/DF Da	3	140-900
<i>Cratoxylum formosum</i> (Jack) Dyer spp. <i>pruniflorum</i> (Kurz) Gog.	Guttiferae	D	TI T	BB/DF	3	140-800
<i>Crotalaria alata</i> D. Don	Leguminosae, Papilionoideae	A	TeH	DDF	2	140-600
<i>Crotalaria cytisoides</i> Roxb. ex DC.	Leguminosae, Papilionoideae	A	TeH	DDF	2	140-700
<i>Crotalaria verrucosa</i> L.	Leguminosae, Papilionoideae	A	TeH	BB/DF	2	140-700
<i>Croton hutchinsonianus</i> Hoss.	Euphorbiaceae	D	T	DDF BB/DF	4	140-700
<i>Croton roxburghii</i> N.P. Balakr.	Euphorbiaceae	D	T	DDF BB/DF	4	140-800
<i>Cruddasia insignis</i> Prain	Leguminosae, Papilionoideae	D	V	EGF Da	2	1100-1700
<i>Cryptocarya</i> sp.	Lauraceae	E	T	EGF	2	1100-1850
<i>Curcuma parviflora</i> Wall.	Zingiberaceae	PD	TeH	BB/DF	3	140-800
<i>Curcuma zedoaria</i> (Berg.) Rosc.	Zingiberaceae	PD	TeH	DDF S	4	300-600
<i>Cyathea chinensis</i> Copel.	Cyatheaceae	E	TH	EGF Str	2	1100-1850

ตาราง 40 (ต่อ)

Species	Family	Phenology	Habit	Habitat	Abundance	Elevation (m)
<i>Cycas siamensis</i> Miq.	Cycadaceae	E	TI	DDF BB/DF	3	140-500
<i>Cyclea barbata</i> Miers	Menispermaceae	E	V	DDF BB/DF SG	3	140-600
<i>Cymbidium insigne</i> Rolfe	Orchidaceae	PE	EpH	EGF	2	1000-1400
<i>Cymbidium mastersii</i> Griff. ex Lindl.	Orchidaceae	PE	EpH	EGF	2	1000-1400
<i>Cymbopogon flexuosum</i> (Nees ex Steud.) Wats.	Gramineae	PD	TeH	DDF	3	140-500
<i>Cyperus cyperoides</i> (L.) OK.	Cyperaceae	PD	TeH	DDF	3	140-700
<i>Cyperus laxus</i> Lmk. var. <i>laxus</i>	Cyperaceae	PE	TeH	DDF	3	140-700
<i>Cyperus leucocephalus</i> Retz.	Cyperaceae	PD	TeH	DDF	3	140-700
<i>Cyperus rotundus</i> L. ssp. <i>rotundus</i>	Cyperaceae	PD	TeH	BB/DF	3	140-600
<i>Cyrtandromoea grandiflora</i> Cl.	Scrophulariaceae	E	TeSH	EGF Da	2	1000-1300
<i>Dalbergia cana</i> Grah. ex Kurz var. <i>cana</i>	Leguminosae, Papilionoideae	D	T	DDF	3	140-700
<i>Dalbergia cultrata</i> Grah. ex Bth.	Leguminosae, Papilionoideae	D	T	DDF	3	140-700
<i>Dalbergia foliacea</i> Wall. ex Bth.	Leguminosae, Papilionoideae	D	TI WC	BB/DF	2	140-800
<i>Dalbergia oliveri</i> Gamb. ex Prain	Leguminosae, Papilionoideae	D	T	BB/DF MXF	3	140-900
<i>Daphne composita</i> (L. f.) Gilg.	Thymelaeaceae	E	S TI	EGF	2	1200-1850
<i>Debregeasia longifolia</i> (Burm. f.) Wedd.	Urticaceae	E	TI T	EGF Da	3	1100-1700

ตาราง 40 (ต่อ)

Species	Family	Phenology	Habit	Habitat	Abundance	Elevation (m)
<i>Dendrobium chrysotoxum</i> Lindl.	Orchidaceae	D	EpH	EGF	2	1100-1850
<i>Dendrobium cumulatum</i> Lindl.	Orchidaceae	PE	EpH	EGF	1	1100-1300
<i>Dendrobium denudans</i> D. Don	Orchidaceae	PE	EpH	EGF	2	1000-1400
<i>Dendrobium falconeri</i> Hk.	Orchidaceae	D	EpH	EGF	2	1100-1850
<i>Dendrobium heterocarpum</i> Lindl.	Orchidaceae	D	EpH	EGF	2	1100-1850
<i>Dendrobium primulinum</i> Lindl.	Orchidaceae	PD	EpH	EGF	1	1200-1300
<i>Dendrobium thyrsoflorum</i> Rchb. f.	Orchidaceae	D	EpH	EGF	3	1100-1850
<i>Dendrobium wardianum</i> Warner	Orchidaceae	D	EpH	EGF	2	1100-1850
<i>Dendrobium</i> sp.	Orchidaceae	D	EpH	MXF EGF	2	700-1200
<i>Dendrocalamus nudus</i> Pilg.	Gramineae, Bambusoideae	PD	TeH	BB/DF	3	140-700
<i>Dendrocnide sinuata</i> (Bl.) Chew	Urticaceae	E	S TI	MXF	2	700-1000
<i>Desmodium heterocarpon</i> (L.) DC. ssp. <i>heterocarpon</i> var. <i>heterocarpon</i>	Leguminosae, Papilionoideae	D	TeH	EGF Da	2	1100-1850
<i>Desmodium pulchellum</i> (L.) Bth.	Leguminosae, Papilionoideae	D	S TI	BB/DF	3	140-700
<i>Desmos</i> sp.	Annonaceae	E	WC	DDF BB/DF	2	140-600
<i>Dianella ensifolia</i> (L.) DC.	Liliaceae	E	TeH	BB/DF EGF	3	140-1300

ตาราง 40 (ต่อ)

Species	Family	Phenology	Habit	Habitat	Abundance	Elevation (m)
<i>Dichroa febrifuga</i> Lour.	Saxifragaceae	E	S	EGF	2	1200-1850
<i>Dicliptera roxburghiana</i> Nees	Acanthaceae	A	TeH	BB/DF	3	140-500
<i>Didymocarpus aureoglandulosus</i> Cl.	Gesneriaceae	D	EpH	EGF	2	1200-1850
<i>Dillenia parviflora</i> Griff. var. <i>kerrii</i> (Craib) Hoogl.	Dilleniaceae	D	T	DDF BB/DF	3	140-700
<i>Dillenia pentagyna</i> Roxb.	Dilleniaceae	D	T	BB/DF	2	140-500
<i>Dimocarpus longan</i> Lour. ssp. <i>longan</i> var. <i>longan</i>	Sapindaceae	E	T	MXF	2	600-1100
<i>Dinochloa maclellandii</i> (Munro) Kurz	Gramineae, Bambusoideae	E	TeH	EGF Da	2	1300-1850
<i>Dioecrescis erythroclada</i> (Kurz) Tirv.	Rubiaceae	D	TI	DDF	2	140-500
<i>Dioscorea alata</i> L.	Dioscoreaceae	D	V	EGF Da	2	1000-1400
<i>Diospyros castanea</i> (Craib) Fletcher	Ebenaceae	D	T	BB/DF	2	200-500
<i>Diospyros ehretioides</i> Wall. ex G. Don	Ebenaceae	D	T	DDF BB/DF SG	3	140-800
<i>Diospyros mollis</i> Griff.	Ebenaceae	D	T	BB/DF MXF	3	300-1000
<i>Diplazium esculentum</i> (Retz.) Sw.	Athyriaceae	PE	TeH	BB/DF SG	3	200-600
<i>Diplocyclos palmatus</i> (L.) C. Jeff.	Cucurbitaceae	PD	V	EGF Da	2	1100-1500
<i>Dipterocarpus alatus</i> Roxb. ex G. Don	Dipterocarpaceae	E	T	BB/DF MXF	2	200-700
<i>Dipterocarpus costatus</i> Gaertn. f.	Dipterocarpaceae	E	T	BB/DF	2	300-900

ตาราง 40 (ต่อ)

Species	Family	Phenology	Habit	Habitat	Abundance	Elevation (m)
<i>Dipterocarpus obtusifolius</i> Teijsm. ex Miq. var. <i>obtusifolius</i>	Dipterocarpaceae	D	T	DDF	4	140-800
<i>Dipterocarpus tuberculatus</i> Roxb. var. <i>tuberculatus</i>	Dipterocarpaceae	D	T	DDF	3	140-700
<i>Dischidia major</i> (Vahl) Merr.	Asclepiadaceae	E	CrEpH	DDF	1	140-500
<i>Dracaena angustifolia</i> Roxb.	Agavaceae	E	TI	EGF	3	1100-1850
<i>Drypetes indica</i> (M.-A.) Pax & Hoffm.	Euphorbiaceae	E	T	EGF	2	1100-1850
<i>Drypetes roxburghii</i> (Wall.) Huru.	Euphorbiaceae	E	T	MXF EGF	2	800-1850
<i>Duabanga grandiflora</i> (Roxb. ex DC.) Walp.	Sonneratiaceae	E	T	BB/DF MXF Da Str	4	140-1300
<i>Dunbaria bella</i> Prain	Leguminosae, Papilionoideae	D	V	DDF	3	140-700
<i>Dysolobium grande</i> (Wall. ex Bth.) Prain	Leguminosae, Papilionoideae	A	V	BB/DFDa	3	140-800
<i>Dysoxylum cyrtobotryum</i> Miq.	Meliaceae	E	T	EGF	2	1100-1850
<i>Dysoxylum</i> sp.	Meliaceae	E	T	EGF	3	1000-1850
<i>Elaeocarpus prunifolius</i> Wall. ex Muell.	Elaeocarpaceae	E	T	EGF	2	900-1850
<i>Elaeocarpus robustus</i> Roxb.	Elaeocarpaceae	D	T	EGF	3	1000-1850
<i>Ellipeiopsis cherrevensis</i> (Pierre ex Finet & Gagnep.) R. E. Fr.	Annonaceae	D	S	DDF	2	140-500

ตาราง 40 (ต่อ)

Species	Family	Phenology	Habit	Habitat	Abundance	Elevation (m)
<i>Entada rheedii</i> Spreng. ssp. <i>rheedii</i>	Leguminosae, Mimosoideae	D	WC	BB/DF MXF	2	300-900
<i>Equisetum debile</i> Roxb. ex Vauch	Equisetaceae	PE	TeH	MXF EGF	2	800-1200
<i>Eranthemum macrophyllum</i> Wall. ex Nees	Acanthaceae	A	TeH	BB/DF	2	140-400
<i>Eria pannea</i> Lindl.	Orchidaceae	PE	EpH	EGF	1	1200-1850
<i>Eria siamensis</i> Schltr.	Orchidaceae	PE	EpH	EGF	1	1100-1400
<i>Erycibe subspicata</i> Wall.	Convolvulaceae	E	WC	EGF	2	1200-1300
<i>Erythrina subumbrans</i> (Hassk.) Merr.	Leguminosae, Papilionoideae	D	T	MXF EGF	3	700-1300
<i>Eugenia albiflora</i> Duth. ex Kurz	Myrtaceae	E	T	MXF EGF	3	800-1850
<i>Eugenia fruticosa</i> (DC.) Roxb.	Myrtaceae	E	T	EGF	3	1100-1850
<i>Eugenia megacarpum</i> Craib	Myrtaceae	E	T	MXF Str	2	500-900
<i>Eugenia syzygoides</i> (Miq.) Hend.	Myrtaceae	E	T	EGF	3	1000-1400
<i>Eugenia tetragona</i> Wight	Myrtaceae	E	T	EGF	2	700-1000
<i>Eugenia</i> sp.	Myrtaceae	E	T	EGF	3	1200-1850
<i>Eugenia</i> sp.	Myrtaceae	E	T	MXF EGF	2	700-1300
<i>Euonymus cochinchinensis</i> Pierreb	Celastraceae	E	T	MXF EGF	2	800-1400
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	Compositae	A	TeH	BB/DF	4	140-500

ตาราง 40 (ต่อ)

Species	Family	Phenology	Habit	Habitat	Abundance	Elevation (m)
<i>Eurya acumminata</i> DC. var. <i>wallichiana</i> Dyer	Theaceae	E	T	EGF	2	1200-1850
<i>Fagraea ceilanica</i> Thunb.	Loganiaceae	D	EpT	EGF	1	1200-1300
<i>Fernandoa adenophylla</i> (Wall. ex G. Don) Steen.	Bignoniaceae	D	T	BB/DF	3	140-700
<i>Ficus altissima</i> Bl.	Moraceae	E	EpT	MXF EGF	3	600-1300
<i>Ficus benjamina</i> L. var. <i>benjamina</i>	Moraceae	E	EpT	MXF	3	600-1100
<i>Ficus fistulosa</i> Reinw. ex Bl. var. <i>fistulosa</i>	Moraceae	D	TI T	BB/DF MXF EGF	3	140-1300
<i>Ficus glaberrima</i> Bl. var. <i>glaberrima</i>	Moraceae	E	EpT	EGF	2	1100-1400
<i>Ficus hispida</i> L. f. var. <i>hispida</i>	Moraceae	D	TI	MXF BB/DF	3	400-900
<i>Ficus sarmentosa</i> B. -H. ex J.E. Sm. var. <i>nipponica</i> (Fr. & Sav.) Corn.	Moraceae	E	WC	MXF	2	900-1000
<i>Ficus semicordata</i> B.-H. ex J.E. Sm. var. <i>semicordata</i>	Moraceae	D	T	MXF EGF	3	600-1400
<i>Ficus subulata</i> Bl. var. <i>subulata</i>	Moraceae	E	TI	MXF	2	700-1000
<i>Fimbristylis dichotoma</i> (L.) Vahl ssp. <i>dichotoma</i>	Cyperaceae	PE	TeH	DDF	3	140-800
<i>Firmiana colorata</i> (Roxb.) R. Br.	Sterculiaceae	D	T	BB/DF	3	140-900
<i>Flacourtia indica</i> (Burm. f.) Merr.	Flacourtiaceae	D	TI	BB/DF	3	140-600
<i>Galactia tenuiflora</i> (Klein ex Willd.) W. & A.	Leguminosae, Papilionoideae	A	TeH V	DDF	2	140-700

ตาราง 40 (ต่อ)

Species	Family	Phenology	Habit	Habitat	Abundance	Elevation (m)
<i>Garcinia mackeaniana</i> Craib	Guttiferae	E	T	MXF	2	700-1000
<i>Garcinia plena</i> Craib	Guttiferae	E	T	EGF	3	900-1500
<i>Garcinia speciosa</i> Wall.	Guttiferae	E	T	MXF	2	600-1000
<i>Garuga pinnata</i> Roxb.	Burseraceae	D	T	BB/DF	3	140-700
<i>Geodorum</i> sp.	Orchidaceae	PD	TeH	MXF EGF	2	800-1200
<i>Geostachys</i> sp.	Zingiberaceae	PD	TeH	EGF	1	1200-1300
<i>Gigantochloa albociliata</i> (Munro) Kurz	Gramineae, Bambusoideae	D	TeH	BB/DF	4	140-800
<i>Gironniera subaequalis</i> Pl.	Ulmaceae	E	T	MXF	2	800-1000
<i>Globba schomburgkii</i> Hk. f. var. <i>schomburgkii</i>	Zingiberaceae	PD	TeH	DDF BB/DF	3	140-800
<i>Globba</i> sect. <i>Cerantanthera</i>	Zingiberaceae	PD	TeH	BB/DF	2	140-500
<i>Globba</i> sect. <i>Globba</i>	Zingiberaceae	PD	TeH	BB/DF	2	140-500
<i>Globba xantholeuca</i> Craib	Zingiberaceae	D	TeH	BB/DF	3	140-800
<i>Globba</i> sp.	Zingiberaceae	PD	TeH	EGF	2	1200-1850
<i>Glochidion rubrum</i> Bl.	Euphorbiaceae	D	TI	MXF	3	700-1000
<i>Gluta usitata</i> (Wall.) Hou	Anacardiaceae	D	T	DDF BB/DF	2	140-700
<i>Gnetum montanum</i> Mgf.	Gnetaceae	E	WC	EGF	2	1200-1850

ตาราง 40 (ต่อ)

Species	Family	Phenology	Habit	Habitat	Abundance	Elevation (m)
<i>Gomphostemma javanicum</i> (Bl.) Benth.	Labiatae	PD	TeH	EGF	2	1200-1500
<i>Gomphostemma lucidum</i> Wall. ex Benth.	Labiatae	E	TeH	EGF	2	1200-1400
<i>Gomphostemma strobilinum</i> Wall. ex Benth. var. <i>acaulis</i> (Kurz ex Hk. f.) Prain	Labiatae	PD	TeH	BB/DF	3	140-700
<i>Goniothalamus</i> sp.	Annonaceae	E	T	HEF	3	900-1300
<i>Grewia abutifolia</i> Vent. ex Juss.	Tiliaceae	D	S TI	DDF BB/DF	3	140-800
<i>Grewia eriocarpa</i> Juss.	Tiliaceae	D	T TI	DDF BB/DF	4	140-900
<i>Grewia hirsuta</i> Vahl	Tiliaceae	D	TI	DDF BB/DF	3	140-600
<i>Grewia leavigata</i> Vahl	Tiliaceae	D	S	BB/DF	2	140-700
<i>Habenaria dentata</i> (Sw.) Schltr.	Orchidaceae	PD	TeH	BB/DF MXF EGF Da	3	400-1200
<i>Habenaria malintana</i> (Blanco) Merr.	Orchidaceae	PD	TeH	EGF Da	2	1000-1400
<i>Habenaria medioflexa</i> Turril.	Orchidaceae	PD	TeH	EGF	1	1100-1300
<i>Haldina cordifolia</i> (Roxb.) Rids.	Rubiaceae	D	T	BB/DF	2	140-800
<i>Halopegia brachystachys</i> Craib	Marantaceae	D	TeH	BB/DF MXF	3	200-600
<i>Harrisoniana perforata</i> (Blanco) Merr.	Simaroubaceae	D	WC	BB/DF Da	3	140-900

ตาราง 40 (ต่อ)

Species	Family	Phenology	Habit	Habitat	Abundance	Elevation (m)
<i>Hedychium gardnerianum</i> Rosc.	Zingiberaceae	PD	TeH	EGF SG	2	1000-1800
<i>Hedyotis ovatifolia</i> Cav.	Rubiaceae	A	TeH	DDF BB/DF	3	140-800
<i>Hedyotis pinifolia</i> Wall. ex G. Don	Rubiaceae	PD	TeH	BB/DF	3	140-800
<i>Hedyotis tenelliflora</i> Bl.	Rubiaceae	PD	TeH	BB/DF	3	140-700
<i>Helicia formosana</i> Hemsl. var. <i>oblanceolata</i> Sleum.	Protaceae	E	T TI	MXF EGF	3	800-1300
<i>Helicteres elongata</i> Wall. ex Boj.	Sterculiaceae	D	S TI	BB/DF	2	140-800
<i>Hewittia scandens</i> (Milne) Mabb.	Convolvulaceae	D	V	BB/DF	3	140-600
<i>Heynea trijuga</i> Roxb. ex Sims	Meliaceae	E	T	EGF	3	900-1500
<i>Hibiscus radiatus</i> Cav.	Malvaceae	PD	TI	DDF	2	140-400
<i>Hiptage benghalensis</i> (L.) Kurz ssp. <i>benghalensis</i>	Malpighiaceae	D	WC	BB/DF	2	140-700
<i>Holarrhena pubescens</i> Wall. ex G. Don	Apocynaceae	D	T	BB/DF	3	140-600
<i>Homalium ceylanicum</i> (Gard.) Bth.	Flacourtiaceae	D	T	BB/DF	3	140-700
<i>Homonoia riparia</i> Lour.	Euphorbiaceae	D-E	S TI	BB/DF Str	3	140-500
<i>Hopea odorata</i> Roxb.	Dipterocarpaceae	E	T	BB/DF	2	140-800
<i>Hoya siamensis</i> Craib	Asclepiadaceae	E	EpH	EGF	2	1200-1850

ตาราง 40 (ต่อ)

Species	Family	Phenology	Habit	Habitat	Abundance	Elevation (m)
<i>Hydnocarpus kurzii</i> (King) Warb.	Flacourtiaceae	E	T	EGF	3	1100-1500
<i>Hydrocotyle javanica</i> Pont. ex Thunb.	Umbelliferae	PE	TeH	EGF	2	1100-1500
<i>Hymenodictyon orixense</i> (Roxb.) Mabb.	Rubiaceae	D	T	BB/DF	2	140-600
<i>Hymenopogon parasiticus</i> Wall.	Rubiaceae	D	EpEIS	EGF Da	3	800-1850
<i>Hypericum hookerianum</i> Wight & Arn.	Guttiferae	D	EIS	EGF Da	3	1800-1960
<i>Hyptis suaveolens</i> (L.) Poit.	Labiatae	A	TeH	BB/DF Da	3	140-500
<i>Impatiens mengtzeana</i> Hk. f	Balsaminaceae	E	TeH	EGF	1	1200-1500
<i>Impatiens violaeiflora</i> Hk. f.	Balsaminaceae	A	TeH	MXF EGF Str	3	700-1100
<i>Imperata cylindrica</i> (L.) P. Beauv. var. <i>major</i> (Nees) C. E. Hubb. ex Hubb. & Vaugh.	Gramineae	E	TeH	Da	4	140-1700
<i>Inula cappa</i> (Ham. ex D. Don) DC. <i>forma cappa</i>	Compositae	PD	TeH	DDF	3	140-700
<i>Irvingia malayana</i> Oliv. ex Benn.	Irvingiaceae	E	T	DDF BB/DF	3	140-800
<i>Ixora coccinea</i> L.	Rubiaceae	E	S TI	EGF	3	1000-1500
<i>Jasminum subglandulosum</i> Wall. ex G. Don	Oleaceae	E	WC	EGF	2	1200-1500
<i>Justicia flava</i> Kurz	Acanthaceae	D	TeH	BB/DF	3	140-800
<i>Justicia procumbens</i> L.	Acanthaceae	A	TeH	BB/DF	3	140-800

ตาราง 40 (ต่อ)

Species	Family	Phenology	Habit	Habitat	Abundance	Elevation (m)
<i>Justicia rhodantha</i> R. Ben.	Acanthaceae	D	TeH	BB/DF	3	140-800
<i>Kaempferia elegans</i> Baker	Zingiberaceae	PD	TeH	BB/DF	3	140-700
<i>Kaempferia pulchra</i> Ridl.	Zingiberaceae	PD	TeH	DDF BB/DF	3	140-900
<i>Kaempferia rotunda</i> L.	Zingiberaceae	PD	TeH	DDF	2	140-800
<i>Knema lenta</i> Warb.	Myristicaceae	E	T	MXF Str	2	700-1100
<i>Knoxia corymbosa</i> Willd.	Rubiaceae	D	TeH	BB/DF	4	140-800
<i>Lablab purpureus</i> (L.) Sw. ssp. <i>purpureus</i>	Leguminosae, Papilionoideae	E	V	Da	2	1200-1300
<i>Lagerstroemia calyculata</i> Kurz	Lythraceae	D	T	BB/DF MXF	2	140-900
<i>Lagerstroemia cochinchinensis</i> Pierre var. <i>ovalifolia</i> Furt. & Mont.	Lythraceae	D	T	BB/DF	3	140-800
<i>Lagerstroemia floribunda</i> Jack var. <i>floribunda</i>	Lythraceae	D	T	BB/DF	3	140-800
<i>Lagerstroemia macrocarpa</i> Kurz var. <i>macrocarpa</i>	Lythraceae	D	T	BB/DF	3	140-800
<i>Lagerstroemia tomentosa</i> Presl	Lythraceae	D	T	BB/DF	2	140-900
<i>Lannea coromandelica</i> (Hout.) Merr.	Anacardiaceae	D	T	DDF BB/DF	3	140-800
<i>Lasia spinosa</i> (L.) Thw.	Araceae	PE	TeH	BB/DF MXF Str	2	400-1000
<i>Lasianthus kurzii</i> Hk. f.	Rubiaceae	E	S TI	EGF	3	900-1500

ตาราง 40 (ต่อ)

Species	Family	Phenology	Habit	Habitat	Abundance	Elevation (m)
<i>Leea indica</i> (Burm. f.) Merr.	Leeaceae	D-E	S TI	DDF Da	2	140-1000
<i>Lepisanthes rubiginosa</i> (Roxb.) Leenh.	Sapindaceae	D	TI	BB/DF MXF SG	3	140-900
<i>Lespedeza decora</i> Kurz	Leguminosae, Papilionoideae	D	S	EGF Da	3	1800-1960
<i>Leucas decemdentata</i> (Willd.) Sm.	Labiatae	A	TeH	DDF BB/DF	4	140-700
<i>Liparis viridiflora</i> (Bl.) Lindl.	Orchidaceae	PD	EpH	EGF	2	1000-1400
<i>Liparis</i> sp.	Orchidaceae	PD	TeH	EGF	2	1000-1400
<i>Lithocarpus elegans</i> (Bl.) Hatus. ex Soep.	Fagaceae	E	T	MXF EGF	3	600-1500
<i>Lithocarpus</i> sect. <i>Cyclobalanopsis</i>	Fagaceae	E	T	MXF	2	800-1000
<i>Lithocarpus</i> sp.	Fagaceae	E	T	MXF EGF	3	800-1300
<i>Litsea glutinosa</i> (Lour.) C. B. Rob. var. <i>glutinosa</i>	Lauraceae	D	T	BB/DF MXF	3	140-900
<i>Litsea monopetala</i> (Roxb.) Pers.	Lauraceae	E	T	EGF	3	1100-1500
<i>Litsea salicifolia</i> Nees ex Roxb.	Lauraceae	E	T	MXF EGF	3	800-1400
<i>Litsea viridis</i> Ho	Lauraceae	E	T	EGF	2	1200-1500
<i>Litsea</i> sp.	Lauraceae	E	T	MXF	2	800-1000
<i>Livistona speciosa</i> Kurz	Palmae	E	T	MXF EGF	3	700-1200
<i>Lobelia zeylanica</i> L.	Campanulaceae	A	TeH	EGF	1	1200-1400

ตาราง 40 (ต่อ)

Species	Family	Phenology	Habit	Habitat	Abundance	Elevation (m)
<i>Luisia</i> sp.	Orchidaceae	PE	EpH	EGF	2	1000-1400
<i>Lycopodium cernuum</i> L.	Lycopodiaceae	PE	TeH	BB/DF MXF	2	300-900
<i>Lygodium salicifolium</i> Presl.	Schizaeaceae	E	V	DDF BB/DF	3	140-600
<i>Macaranga denticulata</i> (Bl.) M. –A.	Euphorbiaceae	E	T	MXF EGF Da	3	700-1400
<i>Macaranga siamensis</i> S. J. Davis	Euphorbiaceae	E	T	EGF Da	3	700-1700
<i>Macropanax dispermus</i> (Bl.) O.K.	Araliaceae	E	T	MXF	2	600-1000
<i>Magnolia liliifera</i> (L.) Baill. var. <i>obovata</i> (Korth.) Gov.	Magnoliaceae	E	T	MXF	3	800-1000
<i>Malaxis</i> sp.	Orchidaceae	D	TeH	MXF EGF Da	2	1000-1400
<i>Mallotus oblongifolius</i> (Miq.) M. –A.	Euphorbiaceae	E	T	EGF	4	1100-1500
<i>Mallotus paniculatus</i> (Lmk.) M. –A.	Euphorbiaceae	E	T	MXF	2	600-1000
<i>Mallotus philippensis</i> (Lmk.) M. –A.	Euphorbiaceae	E	T	MXF	2	500-1000
<i>Mammea siamensis</i> (Miq.) T. And.	Guttiferae	E	T	DDF	3	140-600
<i>Mangifera caloneura</i> Kurz	Anacardiaceae	E	T	BB/DF	2	140-900
<i>Mangifera sylvatica</i> Roxb.	Anacardiaceae	E	T	EGF	2	1000-1300
<i>Mangifera</i> sp.	Anacardiaceae	E	T	EGF	2	1200-1300

ตาราง 40 (ต่อ)

Species	Family	Phenology	Habit	Habitat	Abundance	Elevation (m)
<i>Markhamia stipulata</i> (Wall.) Seem. ex K. Schum. var. <i>stipulata</i>	Bignoniaceae	D	T	BB/DF MXF	4	140-900
<i>Mastixia euonymoides</i> Prain	Cornaceae	E	T	EGF	1	1200-1300
<i>Melastoma malabathricum</i> L. ssp. <i>malabathricum</i>	Melastomataceae	E	S TI	MXF EGF Da	3	800-1400
<i>Melicope ptereifolia</i> (Champ. ex Bth.) T. Hart.	Rutaceae	E	TI	EGF Da	3	900-1500
<i>Melientha suavis</i> Pierre ssp. <i>suavis</i>	Opiliaceae	E	T TI	DDF	2	140-700
<i>Memecylon umbellatum</i> Burm.f.	Melastomataceae	E	TI	MXF EGF	3	800-1400
<i>Merremia tridentata</i> (L.) Hall. f. ssp. <i>hastata</i> (Desr.) Oost.	Convolvulaceae	A	V	BB/DF Da	3	140-600
<i>Merremia vitifolia</i> (Burm. f.) Hall. f.	Convolvulaceae	E	V	BB/DF SG	3	140-600
<i>Metadina trichotoma</i> (Zoll. ex Mor.) Bakh. f.	Rubiaceae	E	T	MXF Str	2	600-1000
<i>Michelia baillonii</i> (Pierre) Finet & Gagnep.	Magnoliaceae	D	T	MXF	3	600-1200
<i>Michelia champaca</i> L. var. <i>champaca</i>	Magnoliaceae	D	T	MXF EGF	2	800-1400
<i>Microcos paniculata</i> L.	Tiliaceae	D	T	BB/DF	2	140-900
<i>Micromelum minutum</i> (Forst.f.) Wight & Arn.	Rutaceae	E	TI	MXF	3	400-1000
<i>Microstegium vagans</i> (Nees ex Steud.) A. Camus	Gramineae	PD	TeH	DDF BB/DF	4	140-700

ตาราง 40 (ต่อ)

Species	Family	Phenology	Habit	Habitat	Abundance	Elevation (m)
<i>Miliusa velutina</i> (Dun.) Hk. f. & Th.	Annonaceae	D	T TI	BB/DF	2	140-800
<i>Millettia xylocarpa</i> Miq.	Leguminosae, Papilionoideae	D	T	BB/DF	3	140-700
<i>Millettia</i> sp.	Leguminosae, Papilionoideae	D	T	BB/DF	2	140-700
<i>Mimosa pigra</i> Linn.	Leguminosae, Mimosoideae	A	TeH	SG G	3	140-400
<i>Mischocarpus pentapetalus</i> (Roxb.) Radlk.	Sapindaceae	E	T	MXF	2	600-1000
<i>Mitragyna rotundifolia</i> (Roxb.) O. K.	Rubiaceae	D	T	DDF BB/DF	3	140-900
<i>Mitrephora vandaeflora</i> Kurz	Annonaceae	D-E	T	MXF	3	700-1000
<i>Morinda tomentosa</i> Heyne ex Roth	Rubiaceae	D	T	DDF	3	140-700
<i>Morus macroura</i> Miq.	Moraceae	D	T	MXF	3	800-1100
<i>Mucuna brevipes</i> Craib	Leguminosae, Papilionoideae	E	V	MXF	2	700-1000
<i>Musa itinerans</i> Chees.	Musaceae	PE	TeH	EGF	2	1200-1700
<i>Myriopterum extensum</i> (Wight) K. Schum.	Asclepiadaceae	A	V	BB/DF	2	140-800
<i>Nauclea orientalis</i> (L.) L.	Rubiaceae	E	T	BB/DF MXF	2	300-600
<i>Neolitsea reticulata</i> Kosterm.	Lauraceae	E	T	EGF	3	1100-1850
<i>Nephelium hypoleucum</i> Kurz	Sapindaceae	E	T	MXF EGF	3	800-1300

ตาราง 40 (ต่อ)

Species	Family	Phenology	Habit	Habitat	Abundance	Elevation (m)
<i>Nervilia</i> sp.	Orchidaceae	PD	TeH	EGF	2	1000-1400
<i>Oberonia falconeri</i> Hk.f.	Orchidaceae	PD	EpH	EGF	2	1000-1400
<i>Oberonia</i> sp.	Orchidaceae	PE	EpH	BB/DF	2	140-500
<i>Ochna integerrima</i> (Lour.) Merr.	Ochnaceae	D	S TI	DDF	3	140-700
<i>Olea salicifolia</i> Wall. ex G. Don	Oleaceae	E	TI	MXF EGF	2	900-1300
<i>Ophiorrhiziphyllum macrobotryum</i> Kurz	Acanthaceae	PE	TeH	EGF Str	2	1000-1500
<i>Oplismenus compositus</i> (L.) P. Beauv.	Gramineae	A	TeH	BB/DF	3	140-800
<i>Oreocnide rubescens</i> Bl.	Urticaceae	E	S TI	MXF EGF	3	900-1400
<i>Orophea polycarpa</i> A. DC.	Annonaceae	E	TI	MXF	3	600-1000
<i>Orophea</i> sp.	Annonaceae	E	TI	MXF	2	800-1000
<i>Oroxylum indicum</i> (L.) Vent.	Bignoniaceae	D	T	BB/DF Da	3	140-900
<i>Ostodes paniculata</i> Bl.	Euphorbiaceae	E	T	MXF EGF	3	700-1300
<i>Otochilus</i> sp.	Orchidaceae	PE	EpH	EGF	2	1000-1400
<i>Ottochloa nodosa</i> (Kunth) Dandy	Gramineae	A	TeH	BB/DF	4	140-800
<i>Oxyceros horridus</i> Lour.	Rubiaceae	E	S TI	EGF Da	3	1200-1500

ตาราง 40 (ต่อ)

Species	Family	Phenology	Habit	Habitat	Abundance	Elevation (m)
<i>Paederia pallida</i> Craib	Rubiaceae	A	V	DDF BB/DF Da	3	140-600
<i>Pandanus penetrans</i> St. John	Pandanaceae	E	TI	BB/DF MXF Str	3	600-1000
<i>Panicum miliare</i> Lmk.	Gramineae	PD	TeH	BB/DF	3	140-500
<i>Panicum notatum</i> Retz.	Gramineae	PD	TeH	BB/DF	4	140-800
<i>Parameria laevigata</i> (Juss.) Mold.	Apocynaceae	E	WC	MXF	2	700-1000
<i>Parinari anamensis</i> Hance	Rosaceae	E	T	BB/DF	2	140-800
<i>Parthenocissus semicordata</i> (Wall.) Pl.	Vitaceae	D	WC	EGF	2	1200-1500
<i>Pauldopia ghorta</i> (G. Don) Steenis	Bignoniaceae	D	TI	EGF SG	2	1100-1400
<i>Pavetta indica</i> L.	Rubiaceae	E	TI	EGF	3	900-1400
<i>Pavetta tomentosa</i> Roxb. ex Smith var. <i>tomentosa</i>	Rubiaceae	D	TI	DDF	2	140-700
<i>Pavonia repanda</i> (Roxb. ex J.E. Sm.) Spreng.	Malvaceae	PD	TeH	BB/DF MXF SG	3	140-700
<i>Pennisetum polystachon</i> (L.) Schult.	Gramineae	PD	TeH	DDF BB/DF	4	140-800
<i>Phlogacanthus curviflorus</i> (Wall.) Nees var. <i>curviflorus</i>	Acanthaceae	E	TI	MXF Str	3	600-1200
<i>Phlogacanthus racemosus</i> Brem.	Acanthaceae	E	TeH	BB/DF	2	140-800
<i>Phoebe cathia</i> (D. Don) Kosterm.	Lauraceae	E	T	MXF EGF	3	800-1400
<i>Phoebe lanceolata</i> (Nees) Nees	Lauraceae	E	T	EGF	3	900-1850

ตาราง 40 (ต่อ)

Species	Family	Phenology	Habit	Habitat	Abundance	Elevation (m)
<i>Phoebe</i> sp.	Lauraceae	E	T	MXF	2	900-1000
<i>Pholidota</i> sp.	Orchidaceae	E	EpH	EGF	2	1100-1300
<i>Photinia integrifolia</i> Lindl.	Rosaceae	E	T	EGF	1	1200-1300
<i>Phragmites vallisoria</i> (Pluk. ex L.) Veldk.	Gramineae	PE	TeH	BB/DF	4	140-400
<i>Phyllanthus columnaris</i> M.-A.	Euphorbiaceae	D	T	BB/DF	2	140-500
<i>Phyllanthus emblica</i> L.	Euphorbiaceae	D	T	DDF BB/DF	3	140-900
<i>Physalis angulata</i> L.	Solanaceae	A	TeH	BB/DF Str	3	140-500
<i>Pilea trinervia</i> Wight	Urticaceae	A	TeEIH	EGF	3	1000-1400
<i>Platynerium wallichii</i> Hk.	Polypodiaceae	D	EpH	BB/DF	2	140-700
<i>Podocarpus neriifolius</i> D. Don	Podocarpaceae	E	T	EGF	2	900-1400
<i>Polyalthia cerasoides</i> (Roxb.) Bth. ex Bedd.	Annonaceae	D	T	BB/DF	2	140-700
<i>Polyalthia simiarum</i> (Ham. ex Hk.f. & Th.) Bth. ex Hk.f. Th.	Annonaceae	D	T	MXF	2	500-1100
<i>Polyalthia viridis</i> Craib	Annonaceae	E	T	BB/DF	2	140-900
<i>Polyalthia</i> sp.	Annonaceae	E	T	EGF	3	1200-1500
<i>Polygala arillata</i> B. -H. ex G. Don	Polygalaceae	E	TI	EGF	3	800-1300

ตาราง 40 (ต่อ)

Species	Family	Phenology	Habit	Habitat	Abundance	Elevation (m)
<i>Polygala tricholopha</i> Chod.	Polygalaceae	E	TI	MXF	2	600-1000
<i>Polygala umbonata</i> Craib	Polygalaceae	A	TeH	BB/DF	2	140-800
<i>Polygonum chinense</i> L.	Polygonaceae	PE	TeH	EGF Da	3	900-1500
<i>Polygonum odoratum</i> Lour.	Polygonaceae	PE A	TeH	BB/DF	3	140-600
<i>Pothos chinensis</i> (Raf.) Merr.	Araceae	E	EpH	EGF	4	1100-1850
<i>Polytoca digitata</i> (L. f.) Druce	Gramineae	PD	TeH	DDF BB/DF	3	140-600
<i>Pouzolzia hirta</i> Hassk.	Urticaceae	PD	TeH	EGF Da	3	1000-1400
<i>Premna corymbosa</i> (Burm.f) Rotll. ex Willd. var. <i>corymbosa</i>	Verbenaceae	PD	T	BB/DF	2	140-800
<i>Premna nana</i> Coll. & Hemsl.	Verbenaceae	D	TeH	BB/DF	2	140-600
<i>Prunus cerasoides</i> D. Don	Rosaceae	D	T	EGF	3	1100-1850
<i>Prunus wallichii</i> Steud.	Rosaceae	E	T	EGF	2	1200-1300
<i>Psychotria adenophylla</i> Wall.	Rubiaceae	E	TI	EGF	4	1100-1500
<i>Psychotria monticola</i> Kurz var. <i>monticola</i>	Rubiaceae	E	TI	EGF	3	1100-1500
<i>Psychotria sarmentosa</i> Vahl	Rubiaceae	E	CrV	EGF	2	1200-1400

ตาราง 40 (ต่อ)

Species	Family	Phenology	Habit	Habitat	Abundance	Elevation (m)
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn ssp. <i>aquilinum</i> var. <i>wightianum</i> (Ag.) Try.	Dennstaedtiaceae	E	TeH	Da	4	1300-1960
<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz	Leguminosae, Papilionoideae	D	T	DDF BB/DF	3	140-900
<i>Pterocymbium tinctorium</i> (Blanco) Merr.	Sterculiaceae	D	T	MXF	2	600-900
<i>Pterospermum diversifolium</i> Bl.	Sterculiaceae	D	T	BB/DF MXF	2	600-1000
<i>Pterospermum grande</i> Craib	Sterculiaceae	E	T	MXF	2	700-1100
<i>Pterospermum grandiflorum</i> Craib	Sterculiaceae	E	T	EGF	3	1100-1500
<i>Pterospermum semisagittatum</i> Ham. ex Roxb.	Sterculiaceae	D	T	MXF BB/DF	3	200-900
<i>Pueraria wallichii</i> DC.	Leguminosae, Papilionoideae	D	S	BB/DF	3	140-800
<i>Pyrenaria garrettiana</i> Craib	Theaceae	E	T TI	EGF	2	900-1500
<i>Quercus kerrii</i> Craib var. <i>kerrii</i>	Fagaceae	D	T	DDF	2	140-600
<i>Quercus rex</i> (Hemsl.) Schottky	Fagaceae	E	T	EGF	2	1200-1800
<i>Rademachera ignea</i> (Kurz) Steen.	Bignoniaceae	D	T	BB/DF MXF	3	200-900
<i>Rapanea yunnanensis</i> Mez	Myrsinaceae	E	T	EGF	2	900-1400
<i>Rauvolfia serpentina</i> (L.) Bth. ex Kurz	Apocynaceae	D	TeH	BB/DF	1	140-700
<i>Rhapidophora peepla</i> Schott	Araceae	E	CrV	EGF	2	1200-1850

ตาราง 40 (ต่อ)

Species	Family	Phenology	Habit	Habitat	Abundance	Elevation (m)
<i>Rhododendron vietchianum</i> Hk.	Ericaceae	D	EpS	EGF	2	1200-1900
<i>Rhopalephora scaberrimum</i> (Bl.) Faden	Commelinaceae	A PD	TeH	MXF EGF	4	700-1400
<i>Rhus chinensis</i> Mill.	Anacardiaceae	D	TI	MXF Da	3	800-1200
<i>Rhynchoglossum obliquum</i> BL.	Gesneriaceae	A	EpEITeH	EGF Da	2	1100-1500
<i>Rubus alceifolius</i> Poir.	Rosaceae	E	V	EGF Da	3	1000-1700
<i>Saccharum spontanum</i> L.	Gramineae	PE	TeH	BB/DF	4	140-400
<i>Sambucus javanica</i> Rienw. ex Bl.	Caprifoliaceae	E	S TI	EGF Da	3	900-1500
<i>Sapria himalayana</i> Griff.	Rafflesiaceae	PD	PaH	EGF	1	1200-1400
<i>Sarcandra glabra</i> (Thunb.) Nakai ssp. <i>brachystachys</i> (Bl.) Verdc.	Chloranthaceae	E	S	EGF	2	1200-1500
<i>Sarcosperma arboretum</i> Bth.	Sapotaceae	E	T	EGF	2	900-1400
<i>Sauropus quadrangularis</i> (Willd.) M.-A. var. <i>quadrangularis</i>	Euphorbiaceae	D	S TI	DDF	2	140-800
<i>Schefflera benghalensis</i> Gamb.	Araliaceae	E	EpSTI	EGF	3	1100-1700
<i>Schima wallichii</i> (DC.) Korth.	Theaceae	D-E	T	MXF EGF	3	700-1500
<i>Schleichera oleosa</i> (Lour.) Oken	Sapindaceae	D	T	DDF BB/DF	3	140-800

ตาราง 40 (ต่อ)

Species	Family	Phenology	Habit	Habitat	Abundance	Elevation (m)
<i>Seidenfadenia mitrata</i> (Rchb.f.) Garay	Orchidaceae	E	EpH	DDF MDF EGF	3	140-1300
<i>Selaginella delicatula</i> (Desv.) Alst.	Selaginellaceae	A	TeH	DDF BB/DF	4	140-700
<i>Senna garrettiana</i> Craib	Leguminosae, Caesalpinioideae	D	T	DDF	2	140-600
<i>Senna timoriensis</i> (DC.) Irw. & Barneby	Leguminosae, Ceasalpinioideae	D	T	BB/DF	2	140-600
<i>Setaria parviflora</i> (Poir.) Kerg.	Gramineae	A	TeH	BB/DF	3	140-700
<i>Shorea obtusa</i> Wall. ex Bl.	Dipterocarpaceae	D	T	DDF	3	140-600
<i>Shorea roxburghii</i> G. Don	Dipterocarpaceae	D	T	BB/DF	2	140-600
<i>Shorea siamensis</i> Miq. var. <i>siamensis</i>	Dipterocarpaceae	D	T	DDF BB/DF	4	140-800
<i>Shuteria hirsuta</i> Baker	Leguminosae, Papilionoideae	D	V	MXF	2	800-1000
<i>Sida mysorensis</i> Wight & Arn.	Malvaceae	D	TeH	DDF	3	140-700
<i>Sida rhombifolia</i> L. ssp. <i>rhombifolia</i>	Malvaceae	E	TeH	EGF	3	1100-1500
<i>Sindora siamensis</i> Teysm. ex Miq. var. <i>siamensis</i>	Leguminosae, Caesalpinioideae	D	T	DDF	2	140-700
<i>Siphonodon celastrineus</i> Griff.	Celastraceae	D	T	DDF BB/DF	3	140-600
<i>Sloanea tomentosa</i> (Bth.) Rehd. & Wils.	Elaeocarpaceae	E	T	EGF	2	1200-1850
<i>Solanum barbisetum</i> Nees	Solanaceae	PD	TeH	MXF Da	3	700-1100
<i>Solanum macrodon</i> Wall. ex Nees	Solanaceae	D	TeH	MXF Da	3	800-1200

ตาราง 40 (ต่อ)

Species	Family	Phenology	Habit	Habitat	Abundance	Elevation (m)
<i>Sonerila maculata</i> Roxb.	Melastomataceae	D	EpH	EGF	2	900-1500
<i>Sorghum nitidum</i> (Vahl) Pers.	Gramineae	PD	TeH	DDF BB/DF	3	140-600
<i>Spatholobus parviflorus</i> (Roxb. ex DC.) O. K.	Leguminosae, Papilionoideae	D	WC	DDF BB/DF MXF	3	140-900
<i>Spenodesme pentandra</i> Jack var. <i>wallichiana</i> (Schauer) Munir	Verbenaceae	D	WC	BB/DF SG	3	200-600
<i>Spondias axillaris</i> Roxb.	Anacardiaceae	D	T	MXF	3	700-1100
<i>Spondias pinnata</i> (L. f.) Kurz	Anacardiaceae	D	T	BB/DF MXF	3	140-1000
<i>Stemona tuberosa</i> Lour. var. <i>tuberosa</i>	Stemonaceae	D	V	BB/DF	1	140-600
<i>Stephania oblata</i> Craib	Menispermaceae	D	V	BB/DF	2	140-700
<i>Sterculia villosa</i> Roxb.	Sterculiaceae	D	T	BB/DF	3	140-900
<i>Sterculia urena</i> Roxb. var. <i>thorelii</i> (Pierre) Pheng.	Sterculiaceae	D	T	BB/DF MXF SG	3	140-800
<i>Stereospermum fimbriatum</i> (Wall. ex G. Don) DC.	Bignoniaceae	D	T	BB/DF	2	140-700
<i>Stereospermum neuranthum</i> Kurz	Bignoniaceae	D	T	DDF Da	2	140-900
<i>Streblus ilicifolius</i> (Vidal) Corn.	Moraceae	E	TI	BB/DF MXF	3	300-1000
<i>Strobilanthes tenuiflora</i> J.R.I. Wood	Acanthaceae	D	S	EGF	3	1200-1800

ตาราง 40 (ต่อ)

Species	Family	Phenology	Habit	Habitat	Abundance	Elevation (m)
<i>Strobilanthes speciosa</i> Bl.	Acanthaceae	D	S	MXF	4	700-1000
<i>Sumbaviopsis albicans</i> (Bl.) J. J. Sm.	Euphorbiaceae	D	T	BB/DF MXF	2	200-700
<i>Styrax benzoides</i> Craib	Styracaceae	E	T	EGF Da	2	900-1400
<i>Symplocos cochinchinensis</i> (Lour.) S. Moore <i>ssp. cochinchinensis var. cochinchinensis</i>	Symplocaceae	E	T	EGF	3	900-1500
<i>Symplocos hookeri</i> Cl.	Symplocaceae	E	T	EGF	2	1200-1500
<i>Symplocos macrophylla</i> Wall. ex DC. <i>ssp. sulcata</i> (Kurz) Noot. var. <i>sulcata</i>	Symplocaceae	E	T	MXF EGF	3	800-1850
<i>Symplocos racemosa</i> Roxb.	Symplocaceae	D	TI	DDF	2	140-500
<i>Tacca chantrieri</i> Andre	Taccaceae	PE	TeH	BB/DF MXF	3	300-800
<i>Tainia viridifusca</i> (Hk.) Benth. & Hk. f.	Orchidaceae	PE	TeH	EGF	1	1200-1300
<i>Tectaria fauriei</i> Tag.	Dryopteridaceae	PE	TeH	EGF	2	1100-1400
<i>Tectona grandis</i> L. f.	Verbenaceae	D	T	BB/DF	3	140-700
<i>Terminalia alata</i> Hey. ex Roth	Combretaceae	D	T	DDF BB/DF SG	3	140-800
<i>Terminalia bellirica</i> (Gaertn.) Roxb.	Combretaceae	D	T	BB/DF	3	140-800

ตาราง 40 (ต่อ)

Species	Family	Phenology	Habit	Habitat	Abundance	Elevation (m)
<i>Terminalia chebula</i> Retz. var. <i>chebula</i>	Combretaceae	D	T	DDF BB/DF	3	140-600
<i>Terminalia mucronata</i> Craib & Hutch.	Combretaceae	D	T	BB/DF	3	140-700
<i>Tetrastigma cruciatum</i> Craib & Gagnep.	Vitaceae	E	WC	EGF	4	1000-1700
<i>Tetrastigma</i> sp.	Vitaceae	E	WC	EGF	3	1200-1500
<i>Thephrosa kerrii</i> Drum. & Craib	Leguminosae, Papilionoideae	PD	S	DDF	2	140-500
<i>Thunbergia similis</i> Craib	Acanthaceae	D	V	BB/DF	3	140-800
<i>Thunia alba</i> (Lindl.) Rchb.f.	Orchidaceae	E	EpH	EGF Da	2	1000-1400
<i>Toddalia asiatica</i> (L.) Lmk.	Rutaceae	E	WC	EGF Da	3	1000-1400
<i>Torenia fournieri</i> Lind. ex Four.	Scrophulariaceae	A	TeH	BB/DF Str	3	140-600
<i>Trema orientalis</i> (L.) Bl.	Ulmaceae	D-E	T	MXF Str	2	700-1100
<i>Trevesia palmata</i> (Roxb. ex Lindl.) Vis.	Araliaceae	E	TI	MXF	3	1100-1700
<i>Trewia nudiflora</i> L.	Euphorbiaceae	D	T	BB/DF MXF	3	200-700
<i>Trichotosia dasyphylla</i> (Par. & Rchb.f.) Krzl.	Orchidaceae	PE	EpH	EGF	2	1000-1400
<i>Tridax procumbens</i> L.	Compositae	A	TeH	DDF BB/DF	4	140-800
<i>Trigonostemon thyrsoides</i> Stapf	Euphorbiaceae	E	T	MXF	3	800-1000
<i>Turpinia nepalensis</i> (Roxb.) Wall. ex Wight & Arn.	Staphyleaceae	E	T	EGF	2	1100-1500

ตาราง 40 (ต่อ)

Species	Family	Phenology	Habit	Habitat	Abundance	Elevation (m)
<i>Uraria crinita</i> (L.) Desv. ex DC.	Leguminosae, Papilionoideae	D	TeH	DDF	2	140-500
<i>Uvaria cordata</i> (Dun.) Alst.	Annonaceae	E	WC	MXF	1	900-1000
<i>Vanda</i> sp.	Orchidaceae	E	EpH	EGF	1	1200-1300
<i>Vernonia squarrosa</i> (D. Don) Less. var. <i>orientalis</i> Kit.	Compositae	D	TeH	DDF	2	140-700
<i>Vigna umbellata</i> (Willd.) Ohwi & Oha. var. <i>umbellata</i>	Leguminosae, Papilionoideae	A	V	EGF Da	2	1100-1700
<i>Vitex limoniifolia</i> Wall. ex Kurz	Verbenaceae	D	T	DDF BB/DF	3	140-700
<i>Vitex peduncularis</i> Wall. ex Schauer	Verbenaceae	D	T	DDF BB/DF	3	140-800
<i>Vitex quinata</i> (Lour.) Will. var. <i>puberula</i> (Lam) Mold.	Verbenaceae	E	T	BB/DF MXF	2	140-1000
<i>Walsura robusta</i> Roxb.	Meliaceae	E	T	BB/DF MXF EGF	2	500-1200
<i>Walsura trichostemon</i> Miq.	Meliaceae	D	T	BB/DF	3	140-800
<i>Wedelia montana</i> (Bl.) Boerl. var. <i>wallichii</i> (Less.) H. Koy.	Compositae	A	TeH	MXF EGF	4	900-1400
<i>Wightia speciosissima</i> (D. Don) Merr.	Scrophulariaceae	D	EpTI	MXF EGF	2	800-1300
<i>Wikstroemia polyantha</i> Merr.	Thymelaeaceae	E	TI	EGF	2	1100-1500
<i>Wrightia arborea</i> (Dennst.) Mabb.	Apocynaceae	D	T	BB/DF	3	140-600
<i>Xanthophyllum flavescens</i> Roxb.	Polygalaceae	E	T	EGF	2	900-1500

ตาราง 40 (ต่อ)

Species	Family	Phenology	Habit	Habitat	Abundance	Elevation (m)
<i>Xanthophyllum virens</i> Roxb.	Polygalaceae	E	T	EGF	2	1200-1500
<i>Xantolis burmanica</i> (Coll. & Hemsl.) Royen	Sapotaceae	E	T	BB/DF	2	140-600
<i>Xerospermum noronhianum</i> (Bl.) Bl.	Sapindaceae	E	T	MXF EGF	3	700-1300
<i>Xylia xylocarpa</i> (Roxb.) Taub. var. <i>kerrii</i> (Craib & Hutch.) Niels	Leguminosae, Mimosoideae	D	T	DDF BB/DF	3	140-800
<i>Zanthoxylum acanthopodium</i> DC.	Rutaceae	E	S TI	EGF Da	3	1100-1850
<i>Zingiber smilesianum</i> Craib	Zingiberaceae	PD	TeH	BB/DF	3	200-600
<i>Zingiber</i> sp.	Zingiberaceae	PD	TeH	EGF	2	1200-1850
<i>Zingiber</i> sp.	Zingiberaceae	PD	TeH	DDF BB/DF	3	140-800
<i>Zingiber</i> sp.	Zingiberaceae	PD	TeH	BB/DF	2	140-800
<i>Ziziphus incurva</i> Roxb.	Rhamnaceae	D	WC	MXF	2	600-1000
<i>Ziziphus oenoplia</i> (L.) Mill. var. <i>oenoplia</i>	Rhamnaceae	D	WC	MXF	2	800-1000
unidentified	Lauraceae	E	T	EGF	1	1200-1300
unidentified	?	E	T	MXF	2	800-1000
unidentified	?	E	T	MXF	2	800-1000

ที่มา: van de Bult, M.; & Greijmans, M. (2006). Vegetation Types and the Deciduous-Evergreen Forest Continuum Along an Elevation Gradient in Mae Wong National Park, Western Thailand. np.

ภาคผนวก ข.

สัตว์เสี่ยงสูญพันธุ์ที่พบในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์

หมายเหตุ:

สถานภาพตาม พ.ร.บ. สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535

- ส = สัตว์ป่าสงวน
- ค = สัตว์ป่าคุ้มครอง
- = ไม่เป็นสัตว์ป่าสงวนหรือสัตว์ป่าคุ้มครอง

สถานภาพตาม National Biodiversity Unit 1992

- E = สัตว์ที่ใกล้สูญพันธุ์อย่างน่าวิตก (Endangered species)
- R = สัตว์ที่หายาก (Rare species)
- T = สัตว์ที่ถูกคุกคามมีประชากรเหลือน้อย (Threatened species)
- N = สัตว์ที่ประชากรอยู่ในภาวะปลอดภัย (Not – threatened species)

ระดับความมากน้อย

- + = พบน้อย
- ++ = พบปานกลาง
- +++ = พบมาก

ตาราง 41 สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่พบในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์

วงศ์/ลำดับ/ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ	ความมากน้อย
Tapaiidae				
1. กระแตธรรมดา	Common Treeshrew	<i>Tupaia glis</i> Diard, 1820	- N	+++
Pteropodidae				
2. ค้างคาวขอบหูขาวเล็ก	Lesser Short-nosed Fruit Bat	<i>Cynopterus brachyotis</i> Muller, 1838	- N	++
Molossidae				
3. ค้างคาวปากย่น	Wrinkled-lipped Bat	<i>Tadarida plicata</i> Buchannan, 1800	ค N	++
Hipposideridae				
4. ค้างคาวหน้ายักษ์เล็กสองสี	Bicolored Roundleaf Bat	<i>Hipposideros bicolor</i> Temminck, 1834	ค N	++
Lorisidae				
5. ลิงลม	Slow Loris	<i>Nycticebus coucang</i> Boddaert, 1785	ค T	+
Cercopithecidae				
6. ลิงกัง	Pig-tailed macaque	<i>Macaca nemestrina</i> Linnaeus, 1766	ค T	+
7. ลิงเสน	Stump-tailed macaque	<i>Macaca arctoides</i> Geoffroy, 1831	ค V	+
8. ลิงแสม	Crab-eating macaque	<i>Macaca Fascicularis</i> Raffles, 1821	ค T	+
9. ค่างแว่น	Phayre's Langur	<i>Trachypithecus phayrei</i> Blyth, 1847	ค T	+
10. ค่างหอก	Silvered Langur	<i>Presbytis cristata</i> Raffles, 1821	ค T	+

ตาราง 41 (ต่อ)

วงศ์/ลำดับ/ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ		ความมากน้อย
Hylobatidae					
11. ชะนีธรรมดา	White-handed Gibbon	<i>Hylobates lar</i> Linnaeus, 1771	ค	E	+
12. ลิ่น	Malayan Pangolin	<i>Manis javanica</i> Desmarest, 1822	ค	T	+
Leporidae					
13. กระต่ายป่า	Burmese Hare	<i>Lepus peguensis</i> Blyth, 1855	ค	N	+++
Sciuridae					
14. พญากระรอกดำ	Black Giant Squirrel	<i>Ratufa bicolor</i> Sparrman, 1778	ค	T	+
15. กระรอกท้องแดง	Belly-banded Squirrel	<i>Callosciurus flavimanus</i> Geoffroy, 1831	-	N	+++
16. กระรอกปลายหางดำ	Grey-bellied Squirrel	<i>Callosciurus caniceps</i> Gray, 1842	-	N	++
17. กระเล็นขนปลายหูสั้น	Burmese Striped Tree Squirrel	<i>Tamiops macclellandi</i> Horsfield, 1840	-	N	+++
18. กระจ๊อน	Indochinese Ground Squirrel	<i>Menetes berdmorei</i> Blyth, 1849	-	N	+
Pteromyidae					
19. พญากระรอกบิน	Giant Flying Squirrel	<i>Petaurista leucogenys</i> Temminck, 1827	ค	T	+
20. กระรอกบินเล็กแก้มขาว	Phayre's Flying Squirrel	<i>Hylopetes phayrei</i> Blyth, 1859	ค	N	++
Muridae					
21. อ้นใหญ่	Large Bamboo Rat	<i>Rhizomys sumatrensis</i> Raffles, 1821	-	N	++

ตาราง 41 (ต่อ)

วงศ์/ลำดับ/ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ	ความมากน้อย
22. อังกลาง	Hoary Bamboo Rat	<i>Rhizomys pruinosus</i> Blyth, 1851	- N	+
23. อังเล็ก	Bay Bamboo Rat	<i>Cannomys badius</i> Hodgson, 1841	- N	+++
24. หนูฟานเหลือง	Yellow Rajah Rat	<i>Maxomys surifer</i> Miller, 1900	- N	+++
25. หนูนาเล็ก	Lesser Ricefield Rat	<i>Rattus losea</i> Swinhoe, 1871	- N	++
26. หนูนาใหญ่	Ricefield Rat	<i>Rattus argentiventer</i> Robinson & Kloss, 1916	- N	++
27. หนูท้องขาว	Roof Rat	<i>Rattus rattus</i> Linnaeus, 1758	- N	++
Cynocephalidae				
28. บ้าง	Flying Lemur	<i>Cynocephalus variegatus</i> Audebert, 1799	ค N	+
Hystricidae				
29. เม่นใหญ่แผงคอสั้น	Crested Himalayan Porcupine	<i>Hystrix brachyura</i> Linnaeus, 1758	ค N	++
30. เม่นหางพวง	Bush-tailed Porcupine	<i>Atherurus macrourus</i> Linnaeus, 1758	ค R	+
Canidae				
31. หมาจิ้งจอก	Asiatic Jackal	<i>Canis aureus</i> Linnaeus, 1758	ค T	++
Ursidae				
32. หมีควาย	Asiatic Black Bear	<i>Ursus thibetanus</i> Cuvier, 1823	ค T	+
33. หมีหมา	Malayan Sun Bear	<i>Ursus malayanus</i> Raffles, 1821	ค T	+

ตาราง 41 (ต่อ)

วงศ์/ลำดับ/ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ		ความมากน้อย
Mustelidae					
34. หมาไม้	Yellow-throated Marten	<i>Martes flavigula</i> Baddaert, 1785	ค	N	+
35. หมูหริ่ง	Hog Badger	<i>Arctonyx collaris</i> Cuvier, 1825	ค		+
36. นากใหญ่ขนเรียบ	Smooth-coated Otter	<i>Lutrogale perspicillata</i> Geoffroy, 1826	ค	V	++
Viverridae					
37. ชะมดเขียด	Small Indian Civet	<i>Viverricula indica</i> Desmarest, 1817	ค	N	+
38. ชะมดแผงหางปล้อง	Large Indian Civet	<i>Viverra zibetha</i> Linnaeus, 1758	ค	N	+
39. อีเห็นข้างลาย	Common Palm Civet	<i>Paradoxurus hermaphroditus</i> Pallas, 1777	-	N	++
40. อีเห็นเครือ	Masked Palm Civet	<i>Paguma larvata</i> Smith, 1827	-	N	+++
41. หมีขอ, บินตุรง	Binturong	<i>Binturong binturong</i> Raffles, 1821	ค	N	+
Herpestidae					
42. พังพอนธรรมดา	Javan Mongoose	<i>Herpestes javanicus</i> Geoffroy, 1812	ค	N	++
43. พังพอนกินปู	Crab-eating Mongoose	<i>Herpestes urva</i> Hodgson, 1836	ค	N	+
Felidae					
44. เสือปลา	Fishing Cat	<i>Prionailurus viverrinus</i> Bennett, 1833	ค	T	+
45. แมวดาว	Leopard Cat	<i>Prionailurus bengalensis</i> Kerr, 1792	ค	T	+

ตาราง 41 (ต่อ)

วงศ์/ลำดับ/ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ		ความมากน้อย
46. เสือไฟ	Jungle Cat	<i>Catopuma temminckii</i> Vigors and Horsfield, 1827	ค	T	+
47. เสือดาว, เสือดำ	Leopard, Panther	<i>Panthera pardus</i> Linnaeus, 1758	ค	E	+
48. เสือโคร่ง	Tiger	<i>Panthera tigris</i> Dawson, 1946	ค	E	+
Elephantidae					
49. ช้างป่า	Asian Elephant	<i>Elephas maximus</i> Linnaeus, 1758	ค	E	+
Tapiridae					
50. สมเสร็จ	Malayan Tapir	<i>Tapirus indicus</i> Desmarest, 1819	ส	E	+
Suidae					
51. หมูป่า	Common Wild Pig	<i>Sus scrofa</i> Linnaeus, 1758	-	N	+++
Tragulidae					
52. กระซังเล็ก	Lesser Mouse Deer	<i>Tragulus javanicus</i> Osbeck, 1765	ค	N	+
Cervidae					
53. เก้ง	Common Barking Deer	<i>Muntiacus muntjak</i> Zimmermann, 1780	ค	N	++
54. กวางป่า	Sambar Deer	<i>Cervus unicolor</i> Kerr, 1792	ค	N	++
Bovidae					
55. วัวแดง	Banteng	<i>Bos javanicus</i> D'alton, 1823	ค	E	+

ตาราง 41 (ต่อ)

วงศ์/ลำดับ/ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ		ความมากน้อย
56. กระตัง	Gaur	<i>Bos gaurus</i> Smith 1827	ค	E	+
57. เลียงผา	Serow	<i>Nemorhaedus sumatraensis</i> Bechstein, 1799	ส	E	+

ที่มา: กรมป่าไม้. (2542). แผนแม่บทการจัดการพื้นที่อุทยานแห่งชาติแม่วงก์ จังหวัดนครสวรรค์ – กำแพงเพชร. หน้า 44 – 49.

ภาคผนวก ค.
นกที่พบในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์

หมายเหตุ:

สถานภาพตาม พ.ร.บ. สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535

- ส = สัตว์ป่าสงวน
- ค = สัตว์ป่าคุ้มครอง
- = ไม่เป็นสัตว์ป่าสงวนหรือสัตว์ป่าคุ้มครอง

สถานภาพตาม National Biodiversity Unit 1992

- E = สัตว์ที่ใกล้สูญพันธุ์อย่างน่าวิตก (Endangered species)
- R = สัตว์ที่หายาก (Rare Species)
- T = สัตว์ที่ถูกคุกคามมีประชากรเหลือน้อย (Threatened species)
- N = สัตว์ที่ประชากรอยู่ในภาวะปลอดภัย (Not – threatened species)

ระดับความมากน้อย

- + = พบน้อย
- ++ = พบปานกลาง
- +++ = พบมาก

สภาพการปรากฏในพื้นที่

- r = นกประจำถิ่น (Resident bird)
- V = นกอพยพย้ายถิ่นเข้ามาอยู่ในพื้นที่ช่วงฤดูหนาว (Visitor)

ตาราง 42 นกที่พบในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์

วงศ์/ลำดับชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ	ความมากน้อย
Ardeidae				
1. นกยางเขียว	Little Heron	<i>Butorides striatus</i> Linnaeus, 1758	ค	N + (r) (V)
2. นกยางกรอกพันธุ์จีน	Chinese Pond Heron	<i>Ardeola bacchus</i> Bonaparte, 1855	ค	N + (V)
3. นกยางลายเสือ	Malayan Night Heron	<i>Gorsachius melanolophus</i> Raffles, 1822	ค	N + (r) (V)
Accipitridae				
4. เหยี่ยวกิ่งก้อสีดำ	Black Baza	<i>Aviceda leuphotes</i> Dumont, 1820	ค	N + (r) (V)
5. เหยี่ยวผึ้ง	Oriental Honey-bazard	<i>Pernis ptilorhyncus</i> Temminck, 1821	ค	N + (r) (V)
6. เหยี่ยวขาว	Black-shouldered Kite	<i>Elanus caeruleus</i> Desfontaines, 1789	ค	N + (r)
7. เหยี่ยวนกเขาพันธุ์จีน	Chinese Goshawk	<i>Accipiter soloensis</i> Horsfield, 1821	ค	N + (V)
8. เหยี่ยวนกเขาชัตรา	Shikra	<i>Accipiter badius</i> Gmelin, 1788	ค	N + (r)
9. เหยี่ยวนกเขาหงอน	Crested Goshawk	<i>Accipiter trivirgatus</i> Temminck, 1824	ค	N + (r)
10. เหยี่ยวปีกแดง	Cinnamon-winged Buzzard	<i>Butastur liventer</i> Temminck, 1827	ค	N + (r)
11. เหยี่ยวหน้าเทา	Grey-faced Buzzard	<i>Butastur indicus</i> Gmelin, 1788	ค	N + (V)
12. เหยี่ยวทะเลทราย	Common Buzzard	<i>Buteo buteo</i> Linnaeus, 1758	ค	N + (V)
13. เหยี่ยวท้องแดง	Rufous-bellied Eagle	<i>Hieraaetus kienerii</i> Geoffroy Saint-Hilaire, 1835	ค	N + (r)
14. เหยี่ยวรุ้ง	Crested Serpent Eagle	<i>Spilornis cheela</i> Latham, 1790	ค	N ++ (r)
15. เหยี่ยวต่างสี	Changeable Hawk Eagle	<i>Spizaetus cirrhatu</i> s Gmelin, 1788	ค	N + (r)

ตาราง 42 (ต่อ)

วงศ์/ลำดับชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ		ความมากน้อย
16. เหยี่ยวภูเขา	Mountain Hawk Eagle	<i>Spizaetus nipalensis</i> Hodgson, 1836	ค	N	+ (r)
17. นกอินทรีดำ	Black Eagle	<i>Ictinaetus malayensis</i> Temminck, 1822	ค	T	+ (r) (V)
Falconidae					
18. เหยี่ยวเล็กตะโพกขาว	White-rumped Falconet	<i>Polihierax insignis</i> Walden, 1872	ค	N	+ (r)
19. เหยี่ยวแมลงปอขาแดง	Collared Falconet	<i>Microhierax caerulescens</i> Linnaeus, 1758	ค	N	+++ (r)
20. เหยี่ยวฮอบบี้	Oriental Hobby	<i>Falco severus</i> Horsfield, 1821	ค	N	+ (r)
21. เหยี่ยวเพเรกริน	Peregrine Falcon	<i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771	ค	E	+ (r) (V)
Phasianidae					
22. ไก่ป่า	Red Junglefowl	<i>Gallus gallus</i> Linnaeus, 1758	ค	N	+++ (r)
23. นกกระทาดงแข้งเขียว	Scaly-breasted Partridge	<i>Arborophila charltoni</i> Eyton, 1845	ค	N	++ (r)
24. นกกระทาดงคอสีแสด	Rufous-throated Tree Partridge	<i>Arborophila rufogularis</i> Blyth, 1849	ค	N	+ (r)
25. นกแว่นสีเทา	Burmese Grey Peacock Pheasant	<i>Polyplectron bicalcaratum</i> Linnaeus, 1758	ค	T	+ (r)
Turnicidae					
26. นกคุ่มอกกลาย	Barred Buttonquail	<i>Turnix suscitator</i> Gmetin, 1789	-	N	++ (r)
Raliidae					
27. นกกวาง	White-breasted Waterhen	<i>Amauornis phoenicurus</i> Pennant, 1769	ค	N	++ (r)

ตาราง 42 (ต่อ)

วงศ์/ลำดับชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ		ความมากน้อย
Scolopacidae					
28. นกเต้าดิน	Common Sandpiper	<i>Actitis hypoleucos</i> Linnaeus, 1758	ค	N	+ (V)
Columbidae					
29. นกเป็ดน้ำธรรมดา	Thick-billed Green Pigeon	<i>Treron curvirostra</i> Gmelin, 1789	ค	N	+++ (r)
30. นกเป็ดน้ำหางเข็ม	Pin-tailed Green Pigeon	<i>Treron apicauda</i> Blyth, 1846	ค	N	++ (r)
31. นกลุมพู	Green Imperial Pigeon	<i>Ducula aenea</i> Linnaeus, 1766	ค	N	++ (r)
32. นกมูม	Mountain Imperial Pigeon	<i>Ducula badia</i> Raffles, 1822	ค	N	++ (r)
33. นกเขาใหญ่	Spotted Dove	<i>Streptopelia chinensis</i> Scopoli, 1786	-	N	++ (r)
34. นกเขาขาว	Zebra Dove	<i>Geopelia striata</i> Linnaeus, 1766	-	N	++ (r)
35. นกเขาเขียว	Emerald Dove	<i>Chalcophaps indica</i> Linnaeus, 1758	ค	N	+++ (r)
Psittacidae					
36. นกเหล็กปากแดง	Indian Hanging Lorikeet	<i>Loriculus vernalis</i> Sparrman, 1787	ค	N	++ (r)
37. นกกะลิง	Grey-headed Parakeet	<i>Psittacula finschii</i> Hume, 1874	ค	N	+ (r)
Cuculidae					
38. นกอีวาบตักแตน	Plaintive Cuckoo	<i>Cacomantis merulinus</i> Scopoli, 1786	-	N	+++ (r)
39. นกบั้งรอกใหญ่	Green-billed Malkoha	<i>Phaenicophaeus tristis</i> Lesson, 1830	ค	N	+++ (r)

ตาราง 42 (ต่อ)

วงศ์/ลำดับชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ		ความมากน้อย
40. นกกระปูดใหญ่	Greater Coucal	<i>Centropus sinensis</i> Stephens, 1815	ค	N	+++ (r)
41. นกกระปูดเล็ก	Lesser Coucal	<i>Centropus bengalensis</i> Gmelin, 1788	ค	N	+ (r)
Strigifidae					
42. นกฮูก	Collared Scops Owl	<i>Otus bakkamoena</i> Pennant, 1769	ค	N	++ (r)
43. นกเค้าป่าสีน้ำตาล	Brown Wood Owl	<i>Strix leptogrammica</i> Temminck, 1831	ค	N	+ (r)
44. นกเค้าเหยี่ยว	Brown Hawk Owl	<i>Ninox scutulata</i> Raffles, 1822	ค	N	++ (r) (V)
45. นกเค้าแคว	Collared Owlet	<i>Glaucidium brodiei</i> Burton, 1836	ค	N	++ (r)
46. นกเค้าโมง	Asian Barred Owlet	<i>Glaucidium cuculoides</i> Vigors, 1831	ค	N	++ (r)
Caprimulgidae					
47. นกตบยุงหางยาว	Large-tailed Nightjar	<i>Caprimulgus macrurus</i> Horsfield, 1821	ค	N	++ (r)
Trogonidae					
48. นกขุนแผนอกสีส้ม	Orange-breasted Trogon	<i>Harpactes oreskios</i> Temminck, 1823	ค	N	+ (r)
Alcedinidae					
49. นกกระเต็นขาวดำใหญ่	Greater Pied Kingfisher	<i>Ceryle lugubris</i> Temminck, 1834	ค	N	+ (r)
50. นกกระเต็นใหญ่	Stork-billed Kingfisher	<i>Halcyon capensis</i> Linnaeus, 1766	ค	N	++ (r)
51. นกกระเต็นนอกขาว	White-throated Kingfisher	<i>Halcyon smyrnensis</i> Linnaeus, 1758	ค	N	+++ (r)

ตาราง 42 (ต่อ)

วงศ์/ลำดับชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ		ความมากน้อย
52. นกกระเต็นลาย	Banded Kingfisher	<i>Lacedo pulchella</i> Horsfield, 1821	ค	N	++ (r)
Meropidae					
53. นกจาบคาคอสีฟ้า	Blue-throated Bee-eater	<i>Merops viridis</i> Linnaeus, 1758	ค	N	+++ (r)
54. นกจาบคาคาหัวสีส้ม	Chesnut-hesded Bee-eater	<i>Merops leschenaulti</i> Vieillot, 1817	ค	N	++ (r)
55. นกจาบคาเคราน้ำเงิน	Blue-bearded Bee-eater	<i>Nyctornis athertoni</i> Jardine & Selby, 1830	ค	N	+++ (r)
Coraciidae					
56. นกตะขาบทุ่ง	Indian Roller	<i>Coracias benghalensis</i> Linnaeus, 1758	ค	N	+++ (r)
Upupidae					
57. นกกระรางหัวขวาน	Commom Hoopoe	<i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758	ค	N	++ (r)
Bucerotidae					
58. นกเงือกกรามช้าง	Wreathed Hornbill	<i>Aceros undulatus</i> Shaw, 1811	ค	N	++ (r)
59. นกแก๊ก	Oriental Pied Hornbill	<i>Anthracoceros albirostris</i> Shaw & Nodder, 1807	ค	N	+++ (r)
60. นกกก	Great Hornbill	<i>Buceros bicornis</i> Linnaeus, 1758	ค	T	++ (r)
Megalaimidae					
61. นกตั้งล้อ	Great Barbet	<i>Megalaima virens</i> Boddaert, 1783	ค	N	+++ (r)
62. นกโพระดกธรรมดา	Lineated Barbet	<i>Megalaima lineata</i> Vieillot, 1816	ค	N	+++ (r)

ตาราง 42 (ต่อ)

วงศ์/ลำดับชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ		ความมากน้อย
63. นกโพระดกคอสีฟ้า	Blue-throated Barbet	<i>Megalaima asiatica</i> Latham, 1790	ค	N	++ (r)
64. นกโพระดกหูเขียว	Green-eared Barbet	<i>Megalaima faiostricta</i> Temminck, 1831	ค	N	+++ (r)
65. นกโพระดกคางเหลือง	Golden-throated Barbet	<i>Megalaima franklinii</i> Blyth, 1842	ค	N	+++ (r)
66. นกโพระดกหน้าผากดำ	Blue-eared Barbet	<i>Megalaima australis</i> Horsfield, 1821	ค	N	++ (r)
67. นกตีทอง	Coppersmith Barbet	<i>Megalaima haemacephala</i> Muller, 1766	ค	N	++ (r)
Picidae					
68. นกหัวขวานจิวคิ้วขาว	White-browed piculet	<i>Sasia ochracea</i> Hodgson, 1836	ค	N	++ (r)
69. นกหัวขวานสีนํ้าหลังทอง	Greater Flameback	<i>Chrysocolaptes lucidus</i> Scopoli, 1796	ค	N	++ (r)
70. นกหัวขวานสามนิ้วหลังทอง	Common Flameback	<i>Dinopium javanense</i> Ljungh, 1797	ค	N	+++ (r)
71. นกหัวขวานเขียวตะโพกแดง	Red-rumped Green Woodpecker	<i>Picus erythropygius</i> Elliot, 1865	ค	N	+++ (r)
72. นกหัวขวานใหญ่หงอนเหลือง	Greater Yellownape	<i>Picus flavinucha</i> Gould, 1834	ค	N	+++ (r)
73. นกหัวขวานต่างอกลายจุด	Fulvous-breasted Woodpecker	<i>Dendrocopos macei</i> Vieillot, 1818	ค	N	++ (r)
74. นกหัวขวานต่างหัวแดงอกลาย	Stripe-breasted Woodpecker	<i>Dendrocopos atratus</i> Blyth, 1849	ค	N	++ (r)
75. นกหัวขวานต่างแคระ	Grey-capped Pygmy Woodpecker	<i>Dendrocopos canicapillus</i> Blyth, 1845	ค	N	++ (r)
76. นกหัวขวานใหญ่สีดำ	White-bellied Woodpecker	<i>Dryocopus javensis</i> Horsfield, 1821	ค	T	++ (r)
Pittidae					
77. นกแต้วแล้วธรรมดา	Blue-winged Pitta	<i>Pitta moluccensis</i> Muller, 1776	ค	N	++ (r)

ตาราง 42 (ต่อ)

วงศ์/ลำดับชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ	ความมากน้อย
Apodidae				
78. นกแอ่นตาล	Asian Palm Swift	<i>Cypsiurus balasiensis</i> Gray, 1829	ค N	+++ (r)
79. นกแอ่นบ้าน	House Swift	<i>Apus affinis</i> Gray, 1830	ค N	+++ (r)
80. นกแอ่นพันธุ์หิมาลัย	Himalayan Swiftlet	<i>Collocalia brevirostris</i> Horsfield, 1840	ค N	++ (V)
Hemiprocnidae				
81. นกแอ่นฟ้าหงอน	Crested Treeswift	<i>Hemiprocne coronata</i> Tickell, 1833	ค N	++ (r)
Motacillidae				
82. นกอุ้มบาตร	White Wagtail	<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	ค N	++ (V)
83. นกเต้าลมหลังเทา	Grey Wagtail	<i>Motacilla cinerea</i> Tunstall, 1771	ค N	++ (V)
84. นกเต้าลมเหลือง	Yellow Wagtail	<i>Motacilla flava</i> Linnaeus, 1758	ค N	+++ (V)
85. นกเต้าลมดง	Forest Wagtail	<i>Dendronanthus indica</i> Gmelin, 1789	ค N	++ (V)
86. นกเต้าดินสวน	Olive-backed Pipit	<i>Anthus hodgsoni</i> Richmond, 1907	ค N	++ (V)
Campephagidae				
87. นกเขนน้อยแถบปีกขาว	Bar-winged Flycatcher-shrike	<i>Hemipus picatus</i> Sykes, 1832	ค N	++ (r)
88. นกขี้เถ้าใหญ่	Large Cuckooshrike	<i>Coracina macei</i> Lesson, 1830	ค N	++ (r)
89. นกเขียวมุ้งใหญ่	Black-winged Cuckooshrike	<i>Coracina melaschistos</i> Hodgson, 1836	ค N	++ (r) (V)
90. นกเขียวมุ้งกลาง	Indochinese Cuckooshrike	<i>Coracina polioptera</i> Sharpe, 1879	ค -	-

ตาราง 42 (ต่อ)

วงศ์/ลำดับชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ		ความมากน้อย
91. นกพญาไฟใหญ่	Scarlet Minivet	<i>Pericrocotus flammeus</i> Forster, 1781	ค	N	+++ (r)
Chloropseidae					
92. นกขมิ้นน้อยธรรมดา	Common lora	<i>Aegithina tiphia</i> Linnaeus, 1758	ค	N	+++ (r)
93. นกขมิ้นน้อยปีกสีเขียว	Great lora	<i>Aegithina lafresnayei</i> Hartlaub, 1844	ค	N	++ (r)
94. นกเขียวก้านทองหน้าผากสีทอง	Golden-fronted Leafbird	<i>Chloropsis aurifrons</i> Temminck, 1829	ค	N	+++ (r)
95. นกเขียวก้านทองปีกสีฟ้า	Blue-winged Leafbird	<i>Chloropsis cochinchinensis</i> Gmelin, 1788	ค	N	+++ (r)
96. นกเขียวก้านทองท้องสีส้ม	Oranged-bellied Leafbird	<i>Chloropsis hardwickii</i> Jardine & Selby, 1830	ค	N	+ (r)
Pycnonotidae					
97. นกปรอดทอง	Black-headed Bulbul	<i>Pycnonotus atriceps</i> Temminck, 1822	ค	N	+++ (r)
98. นกปรอดลาย	Striated Bulbul	<i>Pycnonotus striatus</i> Blyth, 1842	ค	N	++ (r)
99. นกปรอดเหลืองหัวจุก	Black-crested Bulbul	<i>Pycnonotus melanicterus</i> Gmelin, 1789	ค	N	+++ (r)
100. นกปรอดหัวสีเขม่า	Sooty-headed Bulbul	<i>Pycnonotus aurigaster</i> Vieillot, 1818	ค	N	+++ (r)
101. นกปรอดคอลาย	Stripe-throated Bulbul	<i>Pycnonotus finlaysoni</i> Strickland, 1844	ค	N	++ (r)
102. นกปรอดหัวตาขาว	Flavescent Bulbul	<i>Pycnonotus flavescent</i> Blyth, 1845	ค	N	+ (r)
103. นกปรอดสวน	Streak-eared Bulbul	<i>Pycnonotus blanfordi</i> Jerdon, 1862	ค	N	+++ (r)
104. นกปรอดเล็กตาขาว	Grey-eyed Bulbul	<i>Iole Propinqua</i> Oustalet, 1903	ค	N	++ (r)
105. นกปรอดเล็กสีไพลตาแดง	Streaked Bulbul	<i>Hypsipetes virescens</i> Temminck, 1825	ค	N	+ (r)

ตาราง 42 (ต่อ)

วงศ์/ลำดับชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ		ความมากน้อย
106. นกปรอดภูเขา	Mountain Bulbul	<i>Hypsipetes mcclllandii</i> Horsfield, 1840	ค	N	+ (r)
107. นกปรอดสีซีไ้ถ้ำ	Ashy Bulbul	<i>Hemixos flavala</i> Blyth, 1845	ค	N	+ (r)
108. นกปรอดดำ	Black Bulbul	<i>Hypsipetes leucocephalus</i> Gmelin, 1789	ค	N	+ (r) (V)
109. นกปรอดเทาหัวขาว	White-headed Bulbul	<i>Hypsipetes thompsoni</i> Bingham, 1900	ค	N	+ (r) (V)
Dicruridae					
110. นกแซงแซวสีเทา	Ashy Drongo	<i>Dicrurus leucophaeus</i> Vieillot, 1817	ค	N	+++ (r) (V)
111. นกแซงแซวปากกา	Crow-billed Drongo	<i>Dicrurus annectans</i> Hodgson, 1836	ค	N	++ (V)
112. นกแซงแซวเล็กเหลือบ	Bronzed Drongo	<i>Dicrurus aeneus</i> Vieillot, 1817	ค	N	++ (r)
113. นกแซงแซวหงอนขน	Spangled Drongo	<i>Dicrurus hottentottus</i> Linnaeus, 1766	ค	N	+++ (r) (V)
114. นกแซงแซวหางป่องใหญ่	Greater Racket-tailed Drongo	<i>Dicrurus paradiseus</i> Linnaeus, 1766	ค	N	+++ (r)
115. นกแซงแซวหางป่องเล็ก	Lesser Racket-tailed Drongo	<i>Dicrurus remifer</i> Temminck, 1823	ค	N	++ (r)
Oriolidae					
116. นกขมิ้นท้ายทอยดำ	Black-naped Oriole	<i>Oriolus chinensis</i> Linnaeus, 1766	ค	N	+++ (V)
117. นกขมิ้นหัวดำใหญ่	Black-hooded Oriole	<i>Oriolus xanthornus</i> Linnaeus, 1758	ค	N	+++ (r)
118. นกขมิ้นแดง	Maroon Oriole	<i>Oriolus traillii</i> Vigors, 1832	ค	N	(r) (V)
Irenidae					
119. นกเขียวยคราม	Asian Fairy Bluebird	<i>Irena puella</i> Latham, 1790	ค	N	+++ (r)

ตาราง 42 (ต่อ)

วงศ์/ลำดับชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ	ความมากน้อย
Corvidae				
120. นกขุนแผน	Red-billed Blue Magpie	<i>Urocissa erythrorhyncha</i> Boddaert, 1783	ค N	++ (r)
121. นกกากวน	Racket-tailed Treepie	<i>Crypsirina temia</i> Daudin, 1800	ค N	+ (r)
122. นกกะลิงเขียด	Rufous Treepie	<i>Dendrocitta vagabunda</i> Latham, 1790	ค N	+ (r)
123. นกกะลิงเขียดสีเทา	Grey Treepie	<i>Dendrocitta formosae</i> Swinhoe, 1863	ค N	+ (r)
124. นกปีกลายสก๊อต	Eurasian Jay	<i>Garrulus glandarius</i> Linnaeus, 1758	ค N	+ (r)
Paridae				
125. นกตี๊ดแก้มเหลือง	Yellow-cheeked Tit	<i>Parus spilonotus</i> Bonaparte, 1850	ค N	++ (r)
126. นกตี๊ดสุลต่าน	Sultan Tit	<i>Melanochlora sultanea</i> Hodgson, 1837	ค N	+++ (r)
Sittidae				
127. นกไต่ไม้หน้าผากกำมะหยี่	Velvet-fronted Nuthatch	<i>Sitta frontalis</i> Swainson, 1820	ค N	++ (r)
Timaliidae				
128. นกจาบดินนอกลาย	Puff-throated Babbler	<i>Pellorneum ruficeps</i> Swainson, 1832	ค N	++ (r)
129. นกกินแมลงป่าฝน	Abbott's Babbler	<i>Malacocincla abbotti</i> Blyth, 1845	ค N	++ (r)
130. นกกินแมลงป่าอกสีน้ำตาล	Tickell's Jungle Babbler	<i>Trichastoma tickelli</i> Blyth, 1859	ค N	++ (r)
131. นกระวังไพรปากเหลือง	White-browed Scimitar Babbler	<i>Pomatorhinus schisticeps</i> Hodgson, 1822	ค N	+++ (r)

ตาราง 42 (ต่อ)

วงศ์/ลำดับชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ		ความมากน้อย
132. นกกินแมลงตาเหลือง	Yellow-eyed Babbler	<i>Chrysomma sinense</i> Gmelin, 1789	ค	N	++ (r)
133. นกกินแมลงหน้าผากน้ำตาล	Rufous-fronted Tree Babbler	<i>Stachyris rufifrons</i> Hume, 1873	ค	N	++ (r)
134. นกกินแมลงอกเหลือง	Striped Tit Babbler	<i>Macronous gularis</i> Horsfield, 1822	ค	N	++ (r)
135. นกกินแมลงกระหม่อมแดง	Chestnut-capped Babbler	<i>Timalia pileata</i> Horsfield, 1821	ค	N	++ (r)
136. นกกระรางหัวหงอก	White-crested Laughingthrush	<i>Garrulax leucolophus</i> Hardwicke, 1815	ค	N	+++ (r)
137. นกกระรางสร้อยคอเล็ก	Lesser Necklaced Laughingthrush	<i>Garrulax monileger</i> Hodgson, 1836	ค	N	++ (r)
138. นกกระรางสร้อยคอใหญ่	Greater Necklaced Laughingthrush	<i>Garrulax pectoralis</i> Gould, 1836	ค	N	++ (r)
139. นกกระรางคอดำ, นกชอฮู้	Black-throated Laughingthrush	<i>Garrulax chinensis</i> Scopoli, 1786	ค	N	++ (r)
140. นกเสือแมลงปีกแดง	White-browed Shrike Babbler	<i>Pteruthius flaviscapis</i> Temminck, 1835	ค	N	++ (r)
141. นกเสือแมลงหัวขาว	White-hooded Shrike Babbler	<i>Gampsorhynchus rufulus</i> Blyth, 1844	ค	N	+ (r)
142. นกกระรอกทองแก้มขาว	Silver-eared Mesia	<i>Leiothrix argentauris</i> Hodgson, 1837	ค	N	+ (r)
143. นกหางร่าดำ	Black-headed Sibia	<i>Heterophasia melanoleuca</i> Blyth, 1859	ค	N	++ (r)
144. นกภูหงอนพม่า	Burmese Yuhina	<i>Yuhina humilis</i> Hume, 1877	ค	N	+ (r)
145. นกภูหงอนท้องขาว	White-bellied Yuhina	<i>Yuhina zantholeuca</i> Blyth, 1844	ค	N	+ (r)
Sylviidae					
146. นกกระจ้อยคอขาว	Yellow-bellied Warbler	<i>Abroscopus superciliaris</i> Blyth, 1859	ค	N	++ (r)

ตาราง 42 (ต่อ)

วงศ์/ลำดับชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ		ความมากน้อย
147. นกกระจิดเขียวปีกสองแถบ	Two-barred Warbler	<i>Phylloscopus plumbeitarsus</i> Swinhoe, 1861	ค	N	++ (r)
148. นกกระจับหน้าอกเทา	Grey-breasted Prinia	<i>Prinia hodgsonii</i> Blyth, 1844	ค	N	+++ (r)
149. นกกระจับหน้าสีข้างแดง	Rufescent Prinia	<i>Prinia rufescens</i> Blyth, 1847	ค	N	++ (r)
150. นกกระจับหน้าคิ้วขาว	Hill Prinia	<i>Prinia atrogularis</i> Moore, 1854	ค	N	+++ (r)
151. นกกระจับธรรมดา	Common Tailorbird	<i>Orthotomus sutorius</i> Pennant, 1769	ค	N	+++ (r)
152. นกกระจับคอดำ	Dark-necked Tailorbird	<i>Orthotomus atrogularis</i> Temminck, 1836	ค	N	+ (V)
Turdidae					
153. นกเขนน้อยไซบีเรีย	Siberian Blue Robin	<i>Luscinia cyane</i> Pallas, 1776	ค	N	++ (V)
154. นกกาขเหนบ้าน	Oriental Magpie Robin	<i>Copsychus saularis</i> Linnaeus, 1758	ค	N	++ (r)
155. นกกาขเหนดง	White-rumped Shama	<i>Copsychus malabaricus</i> Scopoli, 1788	ค	N	++ (r)
156. นกกาขเหนน้ำหลังเทา	Slaty-backed Forktail	<i>Enicurus schistaceus</i> Hodgson, 1836	ค	N	+ (r)
157. นกกาขเหนน้ำหลังดำ	Black-backed Forktail	<i>Enicurus immaculatus</i> Hodgson, 1836	ค	N	+ (r)
158. นกคอทับทิม	Siberian Rubythroat	<i>Luscinia calliope</i> Pallas, 1776	ค	N	+ (V)
159. นกยอดหญ้าสีดำ, นกขี้หมา	Pied Bushchat	<i>Saxicola caprata</i> Linnaeus, 1766	ค	N	+ (r)
160. นกยอดหญ้าสีเทา	Grey Bushchat	<i>Saxicola ferrea</i> Gray, 1846	ค	N	+ (r) (V)

ตาราง 42 (ต่อ)

วงศ์/ลำดับชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ		ความมากน้อย
Muscicapidae					
161. นกจับแมลงสีน้ำตาล	Asian Brown Flycatcher	<i>Muscicapa dauurica</i> Pallas, 1811	ค	N	+++ (r) (V)
162. นกจับแมลงคอแดง	Red-throated Flycatcher	<i>Ficedula parva</i> Bechstein, 1792	ค	N	+++ (V)
163. นกจับแมลงตะโพกเหลือง	Yellow-rumped Flycatcher	<i>Ficedula zanthopygia</i> Hay, 1845	ค	N	+ (V)
164. นกจับแมลงหัวเทา	Grey-headed Canary Flycatcher	<i>Culicicapa ceylonensis</i> Swainson, 1820	ค	N	++ (r)
165. นกจับแมลงสีฟ้าท้องขาว	Blue-and-white Flycatcher	<i>Cyanoptila cyanomelana</i> Temminck, 1829	ค	N	++ (V)
166. นกจับแมลงอกสีฟ้า	Hainan Blue Flycatcher	<i>Cyornis hainana</i> Ogilvie-Grant, 1900	ค	N	+ (r)
167. นกจับแมลงคอสีน้ำเงินเข้ม	Blue-throated Flycatcher	<i>Cyornis rubeculoides</i> Vigors, 1831	ค	N	+ (r) (V)
168. นกจับแมลงอกส้มท้องขาว	Tickell's Blue Flycatcher	<i>Cyornis tickelliae</i> Blyth, 1843	ค	N	+ (r)
169. นกจับแมลงคอน้ำตาลแดง	Hill Blue Flycatcher	<i>Cyornis banyumas</i> Horsfield, 1821	ค	N	++ (r) (V)
170. นกนิลตวาเล็ก	Small Niltava	<i>Niltava macgregoriae</i> McClelland, 1840	-	N	+ (r)
Rhipiduridae					
171. นกอีแพรดคอขาว	White-throated Fantail Flycatcher	<i>Rhipidura albicollis</i> Vieillot, 1818	-	N	++ (r)
Monarchidae					
172. นกจับแมลงจุกดำ	Black-naped Monarch	<i>Hypothymis azurea</i> Boddaert, 1783	-	N	+++ (r)
173. นกแซวสวรรค์	Asian Paradise-flycatcher	<i>Terpsiphone paradisi</i> Linnaeus, 1758	ค	N	+ (r) (V)

ตาราง 42 (ต่อ)

วงศ์/ลำดับชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ	ความมากน้อย
Laniidae				
174. นกอีเสือลายเสือ	Tiger Shrike	<i>Lanius tigrinus</i> Drapiez, 1828	ค N	++ (V)
175. นกอีเสือหลังแดง	Burmese Shrike	<i>Lanius collurioides</i> Lesson, 1834	ค N	++ (r) (V)
176. นกอีเสือสีน้ำตาล	Brown Shrike	<i>Lanius cristatus</i> Linnaeus, 1758	ค N	++ (V)
177. นกอีเสือหลังเทา	Grey-backed Shrike	<i>Lanius tephronotus</i> Vigors, 1831	ค N	+ (V)
Artamidae				
178. นกแอมันพวง	Ashy Woodswallow	<i>Artamus fuscus</i> Vieillot, 1817	ค N	++ (r)
Sturnidae				
179. นกเอี้ยงสาลิกา	Common Myna	<i>Acridotheres tristis</i> Linnaeus, 1766	ค N	++ (r)
180. นกเอี้ยงหงอน	White-vented Myna	<i>Acridotheres cinereus</i> Bonaparte, 1851	ค N	++ (r)
181. นกขุนทอง	Hill Myna	<i>Gracula religiosa</i> Linnaeus, 1758	ค N	+++ (r)
Nectariniidae				
182. นกกินปลีแก้มสีทับทิม	Ruby-cheeked Sunbird	<i>Anthreptes singalensis</i> Gmelin, 1788	- N	++ (r)
183. นกกินปลีอกเหลือง	Olive-backed Sunbird	<i>Nectarina Jugularis</i> Linnaeus, 1766	- N	++ (r)
184. นกกินปลีคอแดง	Crimson Sunbird	<i>Aethopyga siparaja</i> Raffles, 1822	- N	+++ (r)
185. นกกินปลีหางยาวคอดำ	Black-throated Sunbird	<i>Aethopyga saturata</i> Hodgson, 1836	- N	++ (r)
186. นกปลีกล้วยเล็ก	Little Spiderhunter	<i>Arachnothera longirostra</i> Latham, 1790	- N	++ (r)

ตาราง 42 (ต่อ)

วงศ์/ลำดับชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ	ความมากน้อย	
187. นกปลีกล้วยลาย	Streaked Spiderhunter	<i>Arachnothera magna</i> Hodgson, 1836	-	N	++ (r)
Dicaeidae					
188. นกกาฝากปากหนา	Thick-billed Flowerpecker	<i>Dicaeum agile</i> Tickell, 1833	ค	N	++ (r)
189. นกกาฝากอกเพลิง	Buff-bellied Flowerpecker	<i>Dicaeum ignipectus</i> Blyth, 1843	ค	N	++ (r)
190. นกลีชมพูสวน	Scarlet-backed Flowerpecker	<i>Dicaeum cruentatum</i> Linnaeus, 1758	ค	N	+++ (r)
Zosteropidae					
191. นกแว่นตาขาวข้างแดง	Chestnut-flanked White Eye	<i>Zosterops erythropleurus</i> Swinhoe, 1863	ค	N	++ (V)
192. นกแว่นตาขาวสีทอง	Oriental White Eye	<i>Zosterops palpebrosus</i> Temminck, 1824	ค	N	++ (r)
Estrildidae					
193. นกกระต๊อตะโพกขาว	White-rumped Munia	<i>Lonchura striata</i> Linnaeus, 1766	ค	N	+++ (r)
Fringillidae					
194. นกจามปีกอ่อนสีกุหลาบ	Common Rosefinch	<i>Carpodacus erythrinus</i> Pallas, 1770	ค	N	++ (V)
Emberizidae					
195. นกจามปีกอ่อนสีตาล	Chestnut Bunting	<i>Emberiza rutila</i> Pallas, 1776	ค	N	++ (V)
196. นกจามปีกอ่อนหงอน	Crested Bunting	<i>Melophus lathamii</i> Gray, 1831	ค	N	+ (V)

ที่มา: กรมป่าไม้. (2542). แผนแม่บทการจัดการพื้นที่อุทยานแห่งชาติแม่วงก์ จังหวัดนครสวรรค์ – กำแพงเพชร. หน้า 50 – 65.

ภาคผนวก ง.
สัตว์เลื้อยคลานที่พบในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์

หมายเหตุ:

สถานภาพตาม พ.ร.บ. สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535

- ส = สัตว์ป่าสงวน
- ค = สัตว์ป่าคุ้มครอง
- = ไม่เป็นสัตว์ป่าสงวนหรือสัตว์ป่าคุ้มครอง

สถานภาพตาม National Biodiversity Unit 1992

- E = สัตว์ที่ใกล้สูญพันธุ์อย่างน่าวิตก (Endangered species)
- R = สัตว์ที่หายาก (Rare Species)
- T = สัตว์ที่ถูกคุกคามมีประชากรเหลือน้อย (Threatened species)
- N = สัตว์ที่ประชากรอยู่ในภาวะปลอดภัย (Not – threatened species)

ระดับความมากน้อย

- + = พบน้อย
- ++ = พบปานกลาง
- +++ = พบมาก

ตาราง 43 สัตว์เลื้อยคลานที่พบในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์

วงศ์/ลำดับ/ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ		ความมากน้อย
Bstagurida					
1. เต่าดำ หรือเต่าแก้มขาว	Black Marsh Turtle	<i>Siebenrockiella crassicollis</i> Gray, 1831	ค	N	++
2. เต่าใบไม้ หรือเต่าแดง	Asian Leaf Turtle	<i>Cyclemys dentata</i> Gray, 1831	ค	N	++
Testudinidae					
3. เต่าหกดำ	Burmese Mountain Tortoise	<i>Manouria emys</i> Schlegel & Muller, 1844	ค	T	+
4. เต่าเหลือง	Elongated tortoise	<i>Indotestudo elongata</i> Blyth, 1853	ค	N	++
Trionychidae					
5. ตะพาบน้ำ	Asian Softshelled Turtle	<i>Amyda cartilaginea</i> Boddaert, 1770	-	N	++
Gekkonidae					
6. ตุ๊กแกบ้าน	Tokay gecko	<i>Gekko Gecko</i> Linnaeus, 1758	-	N	+++
Agamidae					
7. กิ้งก่าบินสีส้ม	Spotted Gilding Lizard	<i>Draco maculatus</i> Gray, 1845	ค	N	++
8. กิ้งก่าเขาเล็ก	Mountain Horned Dragon	<i>Acanthosaura lepidogaster</i> Cuvier, 1829	ค	N	+
9. กิ้งก่าหัวแดง	Changeable lizard	<i>Calotes versicolor</i> Daudin, 1802	ค	N	+++
10. กิ้งก่าแก้วเมืองเหนือ	Forest Crested Lizard	<i>Calotes emma</i> Gray, 1870	ค	N	+++
11. กิ้งก่าบินสีฟ้า	Common Flying Dragon	<i>Draco volans</i> Linnaeus, 1758	ค	N	++

ตาราง 43 (ต่อ)

วงศ์/ลำดับ/ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ		ความมากน้อย
Uromastycidae					
12. แยกี๊ด	Common Butterfly lizard	<i>Leiolepis belliana</i> Hardwicke & Gray, 1827	ค	N	+++
Varanidae					
13. เหาข้าง	Rough-necked Monitor Lizard	<i>Varanus rudicollis</i> Gray, 1845	ค	T	+
14. เหี้ย	Water Monitor	<i>Varanus salvator</i> Laurenti, 1768	ค	N	+
15. ตะกวด	Clouded Monitor Lizard	<i>Varanus nebulosus</i> Gray, 1831	ค	T	++
Scincidae					
16. จิ้งเหลนหลากลาย	Speckled Forest Skink	<i>Mabuya macularia</i> Blyth, 1853	-	N	++
17. จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ	Common Hill Skink	<i>Sphenomorphus maculatus</i> Blyth, 1853	-	N	++
Colubridae					
18. งูสายม่านพระอินทร์	Painted Bronzeback	<i>Dendrelaphis pictus</i> Gmelin, 1789	-	N	++
19. งูเขียวหัวจิ้งจก	Oriental Whip Snake	<i>Ahaetulla prasina</i> Shaw, 1802	-	N	++
20. งูเขียวดอกหมาก	Golden Tree Snake	<i>Chrysopelea ornata</i> Shaw, 1802	-	N	++
Elapidae					
21. งูเห่า	Common Cobra	<i>Naja Naja</i> Linn, 1758	-	N	++

ตาราง 43 (ต่อ)

วงศ์/ลำดับ/ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ	ความมากน้อย
Viperidae				
22. งูแมวเซา	Russell's viper	<i>Daboia russellii</i> Shaw, 1802	- N	+

ที่มา: กรมป่าไม้. (2542). แผนแม่บทการจัดการพื้นที่อุทยานแห่งชาติแม่วงก์ จังหวัดนครสวรรค์ – กำแพงเพชร. หน้า 66 – 67.

ภาคผนวก จ.

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่พบในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์

หมายเหตุ:

สถานภาพตาม พ.ร.บ. สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535

- ส = สัตว์ป่าสงวน
- ค = สัตว์ป่าคุ้มครอง
- = ไม่เป็นสัตว์ป่าสงวนหรือสัตว์ป่าคุ้มครอง

สถานภาพตาม National Biodiversity Unit 1992

- E = สัตว์ที่ใกล้สูญพันธุ์อย่างน่าวิตก (Endangered species)
- R = สัตว์ที่หายาก (Rare Species)
- T = สัตว์ที่ถูกคุกคามมีประชากรเหลือน้อย (Threatened species)
- N = สัตว์ที่ประชากรอยู่ในภาวะปลอดภัย (Not – threatened species)

ระดับความมากน้อย

- + = พบน้อย
- ++ = พบปานกลาง
- +++ = พบมาก

ตาราง 44 สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่พบในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์

วงศ์/ลำดับ/ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ	ความมากน้อย
Pelobatidae				
1. อึ่งกรายลายจุด		<i>Leptobrachium hendricksoni</i>	- N	+++
Microhylidae				
2. อึ่งข้างดำ	Dark-sided Chorus Frog	<i>Microhyla heymonsi</i> Vogt, 1911	- N	+++
3. อึ่งอ่างบ้าน	Chubby Frog	<i>Kaloula pulchra</i> Gray, 1831	- N	++
Ranidae				
4. กบหัวขาปุก	Big-headed Frog	<i>Rana kuhlii</i> Tschudi, 1838	- N	++
5. กบหนอง หรือเขียดบัว	Rice Frog	<i>Rana limnocharis</i> Gravenhorst, 1829	- N	++
6. กบบัว หรือเขียดจิก	Red-Eared Greenback Frog	<i>Rana erythaea</i> Schlegel, 1837	- N	++
Rhacophoridae				
7. เขียดตะปาด	Striped Tree Frog	<i>Polypedates leucomystax</i> Gravenhorst, 1829	- N	++

ที่มา: กรมป่าไม้. (2542). แผนแม่บทการจัดการพื้นที่อุทยานแห่งชาติแม่วงก์ จังหวัดนครสวรรค์ – กำแพงเพชร. หน้า 68.

ภาคผนวก จ.
ปลาที่พบในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์

หมายเหตุ:

สถานภาพตาม พ.ร.บ. สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535

- ส = สัตว์ป่าสงวน
- ค = สัตว์ป่าคุ้มครอง
- = ไม่เป็นสัตว์ป่าสงวนหรือสัตว์ป่าคุ้มครอง

สถานภาพตาม National Biodiversity Unit 1992

- E = สัตว์ที่ใกล้สูญพันธุ์อย่างน่าวิตก (Endangered species)
- R = สัตว์ที่หายาก (Rare Species)
- T = สัตว์ที่ถูกคุกคามมีประชากรเหลือน้อย (Threatened species)
- N = สัตว์ที่ประชากรอยู่ในภาวะปลอดภัย (Not – threatened species)

ระดับความมากน้อย

- + = พบน้อย
- ++ = พบปานกลาง
- +++ = พบมาก

ตาราง 45 ปลาที่พบในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์

วงศ์/ลำดับ/ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ	ความมากน้อย
Channidae				
1. ปลาช่อน	Striped Snakehead Fish	<i>Channa striatus</i> Bloch, 1793	- N	++
2. ปลากั้ง	Dwarf Snakehead	<i>Channa gachua</i> Hamilton, 1822	- N	+++
Bagridae				
3. ปลาหลดเหลือง	Yellow catfish	<i>Mystus nemurus</i> Valenciennes, 1840	- N	++
4. ปลาแขยงหิน	Asian Bumblebee Catfish	<i>Leiocassis siamensis</i> Regan, 1913	- N	++
Nandidae				
5. ปลาหมอช้างเหยียบ	Striped Tiger Nandid	<i>Pristolepis fasciatus</i> Bleeker, 1851	- N	++
Mastacembelidae				
6. ปลากระทิงลาย	White-Spotted Spiny Eels	<i>Mastacembelus armatus</i> Lacepede, 1800	- N	++
Homalopteridae				
7. ปลาจิ้งจก	Short Gecko Loach	<i>Homaloptera smithi</i> Hora, 1932	- N	+
Cobitidae				
8. ปลาช่อนทราย	Silver Sillago	<i>Sillago sihama</i> Forsskal, 1775	- N	++
Cyprinidae				
9. ปลาพลวง	Large-Scaled Barb	<i>Tor soro</i> Valenciennes, 1842	- N	+++

ตาราง 45 (ต่อ)

วงศ์/ลำดับ/ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ	ความมากน้อย
10. ปลาเลียหิน		<i>Garra nasuta</i> McClelland, 1838	- N	++

ที่มา: กรมป่าไม้. (2542). แผนแม่บทการจัดการพื้นที่อุทยานแห่งชาติแม่วงก์ จังหวัดนครสวรรค์ – กำแพงเพชร. หน้า 69.

ภาคผนวก ช.
การบัญญัติศัพท์ Ecotourism เป็นภาษาไทย



ที่ รด ๐๐๐๔/๕๕๖

ราชบัณฑิตยสถาน

ในพระบรมมหาราชวัง กท ๑๐๒๐๐

๒๖ มิถุนายน ๒๕๕๑

เรื่อง การบัญญัติศัพท์ Eco-tourism เป็นภาษาไทย

เรียน ผู้ว่าการการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

อ้างถึง หนังสือการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ที่ แร ๖๕๐๐/๑๗๕๙ ลงวันที่ ๘ เมษายน ๒๕๕๑

ตามหนังสือที่อ้างถึง แจ้งว่า การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยได้ศึกษาโครงการการดำเนินงานเพื่อกำหนดนโยบายการท่องเที่ยวเพื่อรักษาระบบนิเวศ (Eco-tourism) โดยได้บัญญัติศัพท์คำ "Eco-tourism" เป็นภาษาไทยว่า "การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ" การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยประสงค์จะให้คำดังกล่าวเป็นคำที่สื่อความหมายร่วมกันของผู้เกี่ยวข้องโดยจะประกาศเป็นนโยบายชาติ จึงขอความอนุเคราะห์ให้ราชบัณฑิตยสถานพิจารณาว่า คำ "การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ" ถูกต้องเหมาะสมตามหลักวิชาการด้านภาษาหรือไม่ หรือควรใช้คำใด เพื่อการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยจะได้นำไปประกาศให้สาธารณชนทราบและยึดถือใช้เป็นทางการต่อไป ความทราบแล้วนั้น

ราชบัณฑิตยสถานได้พิจารณาแล้ว มีความเห็นว่า คำ "การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ" นั้นถูกต้องตามหลักภาษาและสื่อความหมายถึงการท่องเที่ยวเพื่อรักษาระบบนิเวศได้ นอกจากนี้ยังได้พิจารณาศัพท์บัญญัติมาให้อีกคำหนึ่ง คือ "นิเวศทัศนจาร"

จึงเรียนมาเพื่อทราบ.

ขอแสดงความนับถือ

(ศาสตราจารย์ ดร. ประยูร กาญจนดุล)

นายกราชบัณฑิตยสถาน

ภาคผนวก ช.

แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับพืชพรรณในพื้นที่อุทยานแห่งชาติแม่วงก์

แบบสัมภาษณ์นี้สร้างขึ้นเพื่อใช้สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านพฤกษศาสตร์ โดยครอบคลุมปัจจัยเกี่ยวกับพรรณพืชโดยเฉพาะอย่างยิ่งสังคมพืชหายาก เพื่อให้ทราบถึงความเหมาะสม และแนวทางในการนำพื้นที่ไปพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ โดยไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสังคมพืชหายากในพื้นที่อุทยานแห่งชาติแม่วงก์ โดยผู้วิจัยได้กำหนดประเด็นคำถามไว้ ดังนี้

1. ในพื้นที่ที่ได้จากการวิเคราะห์ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มีพืชหายากหรือไม่ ถ้ามีได้แก่พืชชนิดใด (ระบุ)
2. ในกรณีที่มีพื้นที่มีพืชหายาก สามารถนำพื้นที่นั้นมาพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศโดยไม่ส่งผลกระทบต่อพืชหายากเหล่านั้นได้หรือไม่ เพราะเหตุใด
3. ถ้าในพื้นที่นั้นมีพืชหายากและสามารถนำมาพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศได้ ควรจะมีแนวทางในการจัดการพื้นที่ และการท่องเที่ยวอย่างไร

หมายเหตุ: พืชหายากในงานวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

1. *Amomum cf. dealbatum* Roxb.
2. *Bulbophyllum forrestii* Seidenf.
3. *Bulbophyllum taeniophyllum* Par. & Rchb. f.
4. *Ceropegia siamensis* Kerr
5. *Citrus hystrix* DC
6. *Dendrobium denudans* D. Don
7. *Dendrobium primulinum* Lindl.
8. *Dischidia major* (Vahl) Merr.
9. *Eria* ssp.
10. *Fagraea ceilanica* Thunb.
11. *Geostachys* sp.
12. *Habenaria cf. medioflexa* Turril.
13. *Impatiens mengtzeana* Hk. f.
14. *Lobelia zeylanica* L.
15. *Photinia integrifolia* Lindl.
16. *Polyalthia* sp.
17. *Rauvolfia serpentina* (L.) Bth. ex Kurz
18. *Sapria himalayana* Griff.
19. *Stemona tuberosa* Lour. var. *tuberosa*
20. *Tainia viridifusca* (Hk.) Benth. & Hk. f.
21. *Vanda* sp.
22. *Wightia speciosissima* (D. Don) Merr.

ภาคผนวก ญ.

แบบสอบถามเพื่อจำแนกระดับความเหมาะสมของพื้นที่ ในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์

คำชี้แจง:

1. ผลของการวิจัย พบว่า อุทยานแห่งชาติแม่วงก์มีพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศจำนวนทั้งสิ้น 8 พื้นที่ ดังนั้นแบบสอบถามชุดนี้จึงแบ่งออกเป็น 8 ตอน ซึ่งแต่ละตอนใช้สอบถามความคิดเห็นสำหรับพื้นที่แต่ละพื้นที่

2. แบบสอบถามแต่ละตอนแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับลักษณะภูมิประเทศ ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามสามารถดูภาพประกอบได้จากหน้าสุดท้ายของแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเพื่อจำแนกระดับความเหมาะสมของพื้นที่ในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามสามารถดูแผนที่ประกอบได้ที่ทำการอุทยานแห่งชาติแม่วงก์

พื้นที่ที่:.....

ส่วนที่ 1: แบบสอบถามเกี่ยวกับลักษณะภูมิประเทศ

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ตามความคิดเห็นของท่าน

1. ท่านคิดว่าลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่ของพื้นที่เป็นภูมิประเทศลักษณะใด (ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถดูภาพประกอบได้ในหน้าสุดท้ายของแบบสอบถาม)

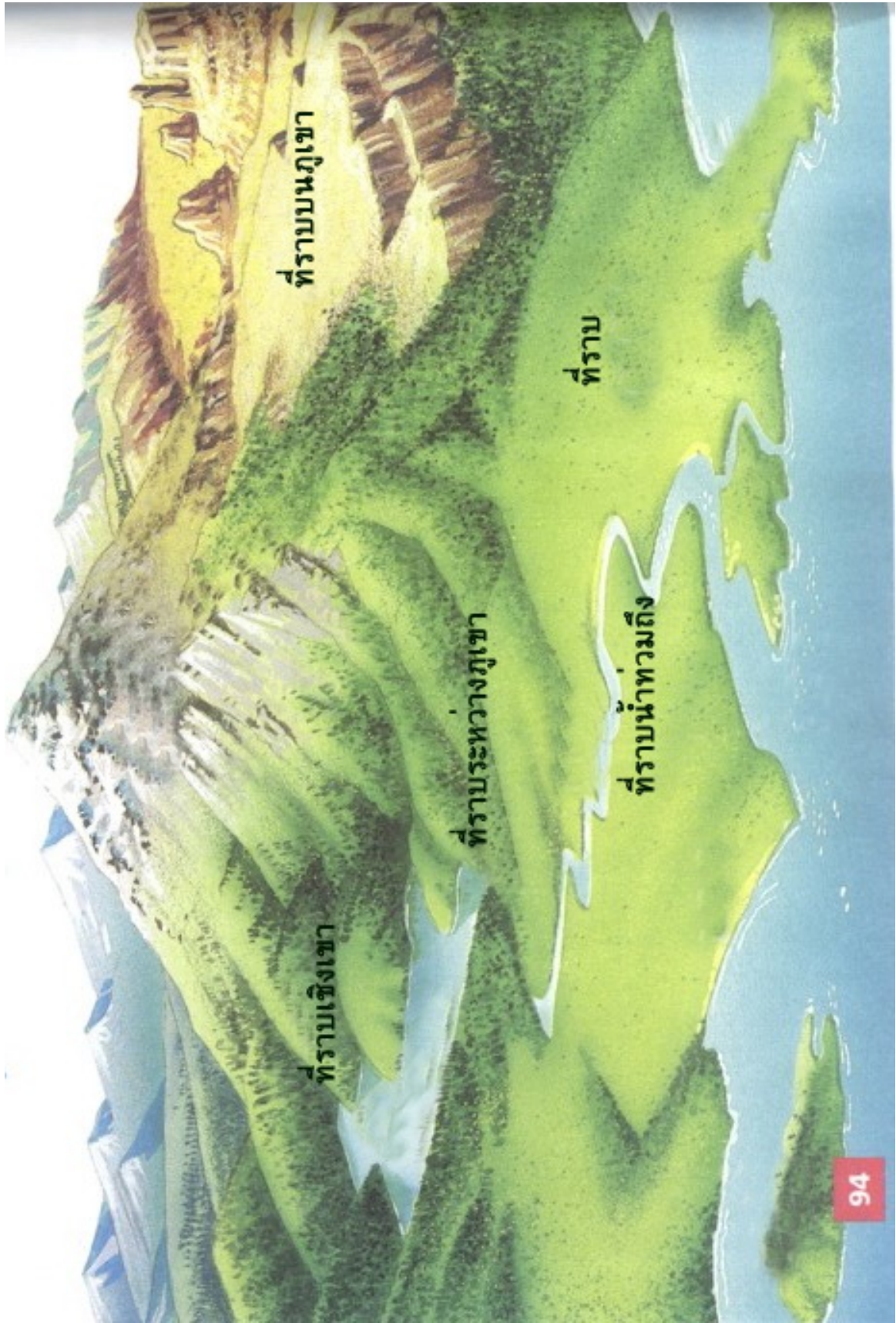
- ที่ราบ ที่ราบน้ำท่วมถึง ที่ราบระหว่างภูเขา
- ที่ราบเชิงเขา ที่ราบบนภูเขา

ส่วนที่ 2: แบบสอบถามเพื่อจำแนกระดับความเหมาะสมของพื้นที่ในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ตามความคิดเห็นของท่าน โดยผู้ตอบแบบสอบถามสามารถดูแผนที่ประกอบได้ที่ทำการอุทยานแห่งชาติแม่วงก์

ปัจจัย	ระดับความเหมาะสม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
2. ภูมิอากาศ					
- พื้นที่ที่มีอุณหภูมิเย็นสบาย เหมาะแก่การพักผ่อน					
- พื้นที่ที่มีลมพัดผ่าน อากาศถ่ายเท					
- ความแรงของลม					
- พื้นที่ที่มีปริมาณน้ำฝนที่เหมาะสม					
- ระยะเวลาที่ฝนตก					
3. สุนทรียภาพ					
- พื้นที่ที่มีลักษณะภูมิประเทศที่เป็นเอกลักษณ์					
- พื้นที่ที่มีทัศนียภาพที่สวยงาม					
- พื้นที่ที่มีมุมมองที่ทำให้เห็นทัศนียภาพได้กว้างไกล					
- พื้นที่ที่มีสายน้ำไหลผ่าน หรือสามารถมองเห็นได้ชัดเจน					
- พื้นที่ที่มีความผสมผสานของสีสันทนของธรรมชาติ					
- พื้นที่ที่สามารถรับรู้เสียงต่างๆ ของธรรมชาติได้หลากหลาย					
- พื้นที่ที่มีภูมิประเทศที่โดดเด่น แปลกตา เป็นจุดสังเกตของพื้นที่					

ปัจจัย	ระดับความเหมาะสม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
4. ทรัพยากรนันทนาการและกิจกรรม					
- จำนวนแหล่งท่องเที่ยวบริเวณใกล้เคียง					
- ระยะห่างระหว่างพื้นที่กับแหล่งท่องเที่ยว					
- ความมีชื่อเสียงและคุณค่าของแหล่งท่องเที่ยวบริเวณพื้นที่					
- พื้นที่สามารถประกอบกิจกรรมนันทนาการได้หลากหลาย					
- ความปลอดภัยของพื้นที่ในการประกอบกิจกรรมนันทนาการ					
- พื้นที่สามารถประกอบกิจกรรมนันทนาการได้หลากหลายในเวลาต่างกัน					
- พื้นที่เอื้อต่อการศึกษารเรียนรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศ					
คะแนนรวม					
คะแนน T					



ภาคผนวก ณ.

ลักษณะทางกายภาพที่สำคัญของกลุ่มชุดดินในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์

ตาราง 46 ลักษณะทางกายภาพที่สำคัญของกลุ่มชุดดินในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์

กลุ่มชุดดิน	สภาพภูมิประเทศ	ความลาดชัน (%)	การระบายน้ำ	ความลึกของดิน	เนื้อดิน ก. ดินบน ข. ดินล่าง	ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง	ระดับน้ำใต้ดิน
33	ค่อนข้างเรียบถึงเป็นลูกคลื่นลอนลาด	1 – 3%	ดีถึงดีปานกลาง	ลึกมาก	ก. ดินร่วนปนทรายแบ่ง ข. -	6.5 – 7.5	ลึกกว่า 1 เมตรตลอดปี
35	ลูกคลื่นจนถึงที่ลาดเชิงเขา	ส่วนใหญ่ 3 – 20% บางแห่ง 20 – 35%	ดี	ลึก	ก. ดินร่วนปนทราย ข. ดินร่วนเหนียวปนทราย	4.5 – 5.5	ลึกกว่า 1.50 เมตรตลอดปี
36	ที่ตอนที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด กับลอนชันของลานตะพักน้ำระดับกลางถึงสูง	2 – 5%	ดี	ลึก	ก. ดินร่วนปนทราย ข. ดินร่วนปนดินเหนียว หรือดินร่วนเหนียวปนทราย	6.0 – 7.5	ลึกกว่า 2 เมตรตลอดปี
38	สันดินริมน้ำที่มีสภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบ	0 – 2%	ดีปานกลาง	ลึก	ก. ดินร่วนหรือดินร่วนปนทรายละเอียด ข. -	5.0 – 7.0	ลึกประมาณ 1 เมตร
46	ลูกคลื่นลอนลาดถึงลูกคลื่นลอนชัน	5 – 20%	ดี	ตื้นมาก	ก. ดินเหนียวปนกรวดหรือปนลูกรัง ข. -	4.5 – 7.0	ลึกกว่า 5 เมตรตลอดปี

ตาราง 46 (ต่อ)

กลุ่มชุดดิน	สภาพภูมิประเทศ	ความลาดชัน (%)	การระบายน้ำ	ความลึกของดิน	เนื้อดิน ก. ดินปน ข. ดินล่าง	ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง	ระดับน้ำใต้ดิน
48	ลูกคลื่นลอนลาดถึงเนินเขา	3 – 25%	-	ตื้นมาก	ก. ดินร่วนปนทราย ข. ดินร่วนเหนียวปนเศษหินหรือปนกรวด ก้อนกรวดขนาดใหญ่	5.0 – 7.0	ลึกกว่า 2 เมตรตลอดปี
56	ลูกคลื่นลอนลาดถึงเนินเขา	6 – 35%	ดี	ลึกปานกลาง	ก. ดินร่วนหรือดินร่วนปนทราย ข. ดินปนเศษหิน	5.0 – 6.0	ลึกกว่า 2 เมตร
62	พื้นที่ภูเขา	มากกว่า 35%	-	ทั้งลึกและตื้น	-	-	-

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน. (2527). แผนการใช้ที่ดินจังหวัดนครสวรรค์. หน้า 34 – 38.

คำอธิบายสัญลักษณ์ประจำกลุ่มชุดดิน:

- B = หน่วยที่ดินนั้นมีเปอร์เซ็นต์ความลาดชัน 2 – 5%
- C = หน่วยที่ดินนั้นมีเปอร์เซ็นต์ความลาดชัน 5 – 12%
- D = หน่วยที่ดินนั้นมีเปอร์เซ็นต์ความลาดชัน 12 – 20%
- E = หน่วยที่ดินนั้นมีเปอร์เซ็นต์ความลาดชัน 20 – 25%

ภาคผนวก ด.
ประเภทชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

ตาราง 47 ประเภทชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	คำอธิบาย
1A	หมายถึง พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 ที่ยังคงมีสภาพป่าสมบูรณ์ปรากฏอยู่ในปี พ.ศ. 2525 ซึ่งจำเป็นจะต้องสงวนรักษาไว้เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธาร และเป็นทรัพยากรป่าไม้ของประเทศ
1B	หมายถึง พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 ซึ่งสภาพป่าส่วนใหญ่ในพื้นที่ได้ถูกทำลาย ดัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลงไปเพื่อพัฒนาการใช้ที่ดินรูปแบบอื่น ก่อนหน้าปี พ.ศ. 2525 และการใช้ที่ดินหรือการพัฒนาในรูปแบบต่างๆ ที่ดำเนินการไปแล้วจะต้องมีมาตรการควบคุมเป็นพิเศษ
CL2	หมายถึง พื้นที่ภายในลุ่มน้ำซึ่งมีค่าดัชนีชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่คำนวณได้จากสมการ อยู่ระหว่าง 1.5 ถึงน้อยกว่า 2.21 โดยลักษณะทั่วไปมีคุณภาพเหมาะต่อการเป็นต้นน้ำลำธารในระดับรองลงมา และสามารถนำมาใช้ประโยชน์เพื่อกิจการที่สำคัญได้ เช่น การทำเหมืองแร่ เป็นต้น
CL3	หมายถึง พื้นที่ภายในลุ่มน้ำซึ่งมีค่าดัชนีชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่คำนวณได้จากสมการ อยู่ระหว่าง 2.21 ถึงน้อยกว่า 3.20 และพื้นที่โดยทั่วไปสามารถใช้ประโยชน์ได้ทั้งกิจการทำไม้ เหมืองแร่ และปลูกพืช รวมทั้งกิจกรรมประเภทไม้ยืนต้น
CL4	หมายถึง พื้นที่ภายในลุ่มน้ำซึ่งมีค่าดัชนีชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่คำนวณได้จากสมการ อยู่ระหว่าง 3.20 ถึงน้อยกว่า 3.99 และสภาพป่าไม้ได้ถูกบุกรุกแผ้วถางเป็นที่ใช้ประโยชน์
CL5	หมายถึง พื้นที่ภายในลุ่มน้ำซึ่งมีค่าดัชนีชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่คำนวณได้จากสมการ มากกว่า 3.99 ขึ้นไป ลักษณะโดยทั่วไปเป็นที่ราบหรือเนินลาดเอียงเล็กน้อย และส่วนใหญ่ป่าไม้ได้ถูกบุกรุกแผ้วถางเพื่อประโยชน์ด้านเกษตรกรรม โดยเฉพาะการทำนา และกิจการอื่นๆ ไปแล้ว

ที่มา: เกษม จันท์แก้ว. (2539). หลักการจัดการลุ่มน้ำ. หน้า 484.

ภาคผนวก ต.

วิธีการให้ระดับคะแนนโดยใช้พื้นที่โค้งปกติ

คะแนนมาตรฐาน T ปกติ ของพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศ โดยเรียงลำดับจากพื้นที่ที่มีคะแนนมากที่สุดไปหาพื้นที่ที่มีคะแนนน้อยที่สุด ได้แก่

พื้นที่ที่ 6	=	65 คะแนน
พื้นที่ที่ 1	=	59 คะแนน
พื้นที่ที่ 8	=	55 คะแนน
พื้นที่ที่ 7	=	52 คะแนน
พื้นที่ที่ 5	=	48 คะแนน
พื้นที่ที่ 3	=	45 คะแนน
พื้นที่ที่ 2	=	41 คะแนน
พื้นที่ที่ 4	=	35 คะแนน

ให้ระดับคะแนนโดยใช้พื้นที่โค้งปกติ โดยมีวิธีการดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ย (\bar{X})

$$\bar{X} = \frac{65 + 59 + 55 + 52 + 48 + 45 + 41 + 35}{8} = 50$$

2. หาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

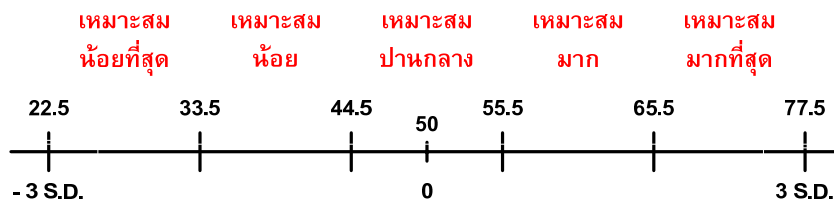
$$S.D. = \sqrt{\frac{(65-50)^2 + (59-50)^2 + (55-50)^2 + (52-50)^2 + (48-50)^2 + (45-50)^2 + (41-50)^2 + (35-50)^2}{8}}$$

$$S.D. = \sqrt{\frac{670}{8}} = 9.15$$

3. หาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานในแต่ละเกรด = $\frac{6S.D.}{5} = 1.2S.D.$

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น } 1.2SD. &= 9.15 \times 1.2 = 10.98 \\ &= 11 \end{aligned}$$

ดังนั้น ช่วงคะแนนมาตรฐาน T ปกติ ในแต่ละระดับมีรายละเอียดดังนี้



คะแนน T ที่	66.6 ขึ้นไป	เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมมากที่สุด
คะแนน T ที่	55.6 – 66.5	เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมมาก
คะแนน T ที่	44.6 – 55.5	เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมปานกลาง
คะแนน T ที่	33.6 – 44.5	เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมน้อย
คะแนน T ที่	ต่ำกว่า 33.5	เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมน้อยที่สุด

ภาคผนวก ก.
คะแนนดิบจากแบบสอบถาม

ตาราง 48 คะแนนดิบจากแบบสอบถาม

ปัจจัย	พื้นที่							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1. ภูมิอากาศ								
- พื้นที่ที่มีอุณหภูมิเย็นสบาย เหมาะแก่การพักผ่อน	230	230	219	207	228	225	221	233
- พื้นที่ที่มีลมพัดผ่าน อากาศถ่ายเท	220	209	214	210	208	215	207	216
- ความแรงของลม	217	193	207	188	195	205	209	203
- พื้นที่ที่มีปริมาณน้ำฝนที่เหมาะสม	193	194	192	189	191	209	195	203
- ระยะเวลาที่ฝนตก	193	196	191	196	196	201	194	199
5. สุนทรียภาพ								
- พื้นที่มีลักษณะภูมิประเทศที่เป็นเอกลักษณ์	214	188	207	211	213	208	210	203
- พื้นที่มีทัศนียภาพที่สวยงาม	217	209	205	204	213	207	208	224
- พื้นที่มีมุมมองที่ทำให้เห็นทัศนียภาพได้กว้างไกล	216	196	192	199	204	219	203	192
- พื้นที่มีสายน้ำไหลผ่าน หรือสามารถมองเห็นได้ชัดเจน	206	202	189	190	212	206	195	212
- พื้นที่มีความผสมผสานของสีสันทนของธรรมชาติ	202	191	203	202	199	205	204	212
- พื้นที่สามารถรับรู้เสียงต่างๆ ของธรรมชาติได้หลากหลาย	221	228	226	221	218	230	225	225
- พื้นที่มีภูมิประเทศที่โดดเด่น แปลกตา เป็นจุดสังเกตของพื้นที่	201	191	197	205	197	217	204	191

ตาราง 48 (ต่อ)

ปัจจัย	พื้นที่							
	1	2	3	4	5	6	7	8
6. ทรัพยากรนันทนาการและกิจกรรม								
- จำนวนแหล่งท่องเที่ยวบริเวณใกล้เคียง	205	190	183	172	198	203	202	188
- ระยะห่างระหว่างพื้นที่กับแหล่งท่องเที่ยว	208	196	189	186	206	196	209	200
- ความมีชื่อเสียงและคุณค่าของแหล่งท่องเที่ยวบริเวณพื้นที่	197	174	193	181	192	193	186	199
- พื้นที่สามารถประกอบกิจกรรมนันทนาการได้หลากหลาย	208	210	210	211	202	207	219	216
- ความปลอดภัยของพื้นที่ในการประกอบกิจกรรมนันทนาการ	210	212	212	203	198	203	206	199
- พื้นที่สามารถประกอบกิจกรรมนันทนาการได้หลากหลายในเวลาที่แตกต่างกัน	214	214	213	215	219	216	217	217
- พื้นที่เอื้อต่อการศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศ	249	248	243	246	254	270	257	263
รวม	4021	3871	3885	3836	3943	4035	3971	3995

ภาคผนวก ท. เขตการจัดการอุทยานแห่งชาติแม่วงก์

การแบ่งเขตการจัดการผืนป่าตะวันตกเชิงระบบนิเวศ เป็นกระบวนการวิเคราะห์ศักยภาพทางนิเวศของผืนป่าตะวันตก เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการเสริมสร้างประสิทธิภาพด้านการจัดการและการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ โดยไม่จำกัดขอบเขตภายใต้อุทยานแห่งชาติหรือเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าแห่งใดแห่งหนึ่ง แต่จะเน้นขอบเขตทางนิเวศที่มีความเชื่อมโยงซึ่งกันและกัน หรือมองผืนป่าตะวันตกเป็นระบบนิเวศเดียว รวมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้-ส่วนเสียได้แสดงความคิดเห็นและร่วมดำเนินงานในขั้นตอนต่างๆ ซึ่งจากการประชุมเชิงปฏิบัติการผู้มีส่วนได้-ส่วนเสีย มีความเห็นพ้องในการใช้ 4 ปัจจัย หรือหลักเกณฑ์ในการแบ่งเขตการจัดการที่สอดคล้องกับบทบาทที่สำคัญของผืนป่าตะวันตก ดังนี้

- ระดับความชุกชุมของสัตว์ป่าที่สำคัญ 5 ชนิด คือ ช้าง กระทิง สมเสร็จ กวาง และเสือดาว
 - ความสำคัญและความเป็นเอกลักษณ์ของระบบนิเวศ ซึ่งได้จากการแปลภาพถ่ายดาวเทียม Landsat – 5 TM ปี พ.ศ. 2543
 - ความเสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายของดิน ซึ่งได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สมการการสูญเสียดินสากล และ
 - การใช้ประโยชน์พื้นที่ในปัจจุบัน เช่น พื้นที่เกษตรกรรม ที่อยู่อาศัย และแหล่งนันทนาการ
- ทั้งนี้สามารถสรุประดับคะแนนความเหมาะสมของปัจจัยที่ใช้ในการแบ่งเขตการจัดการได้ดังตาราง 49 และสรุประดับคะแนนความสำคัญของแต่ละหลักเกณฑ์ได้ดังตาราง 50

ตาราง 49 ระดับคะแนนความเหมาะสมของปัจจัยที่ใช้ในการแบ่งเขตการจัดการผืนป่าตะวันตก

ปัจจัย/คุณสมบัติ	ระดับคะแนน ความเหมาะสม	คำอธิบาย
ระดับความชุกชุมของสัตว์ป่าที่สำคัญ *		
- 0.0 – 0.3	1	โอกาสพบสัตว์ชนิดที่สำคัญ 5 ชนิด น้อย
- 0.3 – 0.6	2	โอกาสพบสัตว์ชนิดที่สำคัญ 5 ชนิด ปานกลาง
- มากกว่า 0.6	3	โอกาสพบสัตว์ชนิดที่สำคัญ 5 ชนิด มาก
อัตราการชะล้างพังทลายของดิน		
- 0 – 5 ตัน/ไร่/ปี	1	การชะล้างพังทลายของดินน้อย
- 5 – 15 ตัน/ไร่/ปี	2	การชะล้างพังทลายของดินปานกลาง
- มากกว่า 15 ตัน/ไร่/ปี	3	การชะล้างพังทลายของดินมาก
ชนิดป่าไม้		
- พื้นที่อื่นนอกจากข้างล่าง	1	ระบบนิเวศที่ถูกรบกวน มีความสำคัญน้อย
- ป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง และป่าไผ่	2	ระบบนิเวศที่พบทั่วไป มีความสำคัญปานกลาง
- ป่าดิบแล้ง ป่าดิบเขา ป่าพรุ ป่าสน และ ทุ่งหญ้าธรรมชาติ	3	ระบบนิเวศที่หายาก เปราะบาง และมีความสำคัญ มาก

* ระดับความชุกชุมของสัตว์ป่า ได้จากการวิเคราะห์ Logistic Multiple Regression โดยมีคะแนนสูงสุดเท่ากับ 1

ที่มา: โครงการจัดการผืนป่าตะวันตกเชิงระบบนิเวศ. (มปป.). *แผนที่ศักยภาพของผืนป่าตะวันตกเพื่อใช้ในการจัดการ*. หน้า 1.

ตาราง 50 เขตการจัดการและระดับคะแนนความสำคัญของแต่ละหลักเกณฑ์

เขตการจัดการ	หลักเกณฑ์
เขตที่ 1 เขตป่าอนุรักษ์เพื่อการสงวนและคุ้มครองสภาพทางธรรมชาติอย่างเข้มงวด (Preserved and Protected Zone)	ปัจจัยอย่างใดอย่างหนึ่งมีค่าคะแนนเป็น 3 คือ - สัตว์ป่า (3) หรือ ป่าไม้ (3) หรือ ดิน (3)
เขตที่ 2.1 เขตป่าอนุรักษ์เพื่อการคุ้มครองสภาพธรรมชาติที่สมบูรณ์มาก (Totally Protected Zone)	ผลรวมของคะแนน 3 ปัจจัยแรกเท่ากับ 5 หรือ 6 กล่าวคือ มีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้ - สัตว์ป่า (2) และ ป่าไม้ (2) และ ดิน (2) หรือ - สัตว์ป่า (2) และ ป่าไม้ (2) และ ดิน (1) หรือ - สัตว์ป่า (2) และ ป่าไม้ (1) และ ดิน (2) หรือ - สัตว์ป่า (1) และ ป่าไม้ (2) และ ดิน (2)
เขตที่ 2.2 เขตป่าอนุรักษ์เพื่อการคุ้มครองสภาพธรรมชาติที่สมบูรณ์ปานกลาง (Moderately Protected Zone)	ผลรวมของคะแนน 3 ปัจจัยแรกเท่ากับ 4 กล่าวคือ มีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้ - สัตว์ป่า (2) และ ป่าไม้ (1) และ ดิน (1) หรือ - สัตว์ป่า (1) และ ป่าไม้ (1) และ ดิน (2) หรือ - สัตว์ป่า (1) และ ป่าไม้ (2) และ ดิน (1)
เขตที่ 2.3 เขตป่าอนุรักษ์เพื่อการคุ้มครองสภาพธรรมชาติที่สมบูรณ์น้อย (Less Protected Zone)	ผลรวมของคะแนน 3 ปัจจัยแรกเท่ากับ 3 กล่าวคือ มีคุณสมบัติ ดังนี้ - สัตว์ป่า (1) และ ป่าไม้ (1) และ ดิน (1)
เขตที่ 3.1 เขตป่าอนุรักษ์เพื่อการศึกษาธรรมชาติและนันทนาการในพื้นที่เขตที่ 1 (Nature Education and Recreation Zone within Zone 1)	จุดท่องเที่ยวและที่พักในปัจจุบัน ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่เขตที่ 1
เขตที่ 3.2 เขตป่าอนุรักษ์เพื่อการศึกษาธรรมชาติและนันทนาการในพื้นที่เขตที่ 2 (Nature Education and Recreation Zone within Zone 2)	จุดท่องเที่ยวและที่พักในปัจจุบัน ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่เขตที่ 2
เขตที่ 3.3 เขตป่าอนุรักษ์เพื่อการศึกษาธรรมชาติและนันทนาการในพื้นที่เขตที่ 4 (Nature Education and Recreation Zone within Zone 4)	จุดท่องเที่ยวและที่พักในปัจจุบัน ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่เขตที่ 4
เขต 4.1 เขตป่าอนุรักษ์ที่ต้องควบคุมการใช้ประโยชน์ในพื้นที่เขตที่ 1 (Controlled Utilization within Zone 1)	พื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์ในปัจจุบัน ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีศักยภาพเป็นเขตที่ 1
เขต 4.2 เขตป่าอนุรักษ์ที่ต้องควบคุมการใช้ประโยชน์ในพื้นที่เขตที่ 2 (Controlled Utilization within Zone 2)	พื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์ในปัจจุบัน ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีศักยภาพเป็นเขตที่ 2

* (1) (2) หมายถึง ระดับคะแนนความเหมาะสมของแต่ละปัจจัย

ที่มา: โครงการจัดการผืนป่าตะวันตกเชิงระบบนิเวศ. (มปป.). แผนที่ศักยภาพของผืนป่าตะวันตกเพื่อใช้ในการจัดการ. หน้า 2.

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นายชวิศร์ อรรถสาสน์
วันเดือนปีเกิด	17 สิงหาคม 2517
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	618 ซอยไผ่สิงโต ถนนพระราม 4 คลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2535	มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม)
พ.ศ. 2543	ศิลปศาสตรบัณฑิต (การจัดการโรงแรม) มหาวิทยาลัยรังสิต
พ.ศ. 2546	ประกาศนียบัตรบัณฑิต (การจัดการการท่องเที่ยวเพื่ออนุรักษ์ สิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
พ.ศ. 2549	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การวางแผนและการจัดการการท่องเที่ยว เพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ