



การวิเคราะห์ไฟป่าที่ส่งผลกระทบต่อการท่องเที่ยวในเขตอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว

An analysis of forest fire effect on tourism in Nam Nao National Park



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี เสนอภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร

เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรบริัญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาภูมิศาสตร์

มีนาคม 2558

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

อาจารย์ที่ปรึกษา ประธานหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวุฒิศาสตร์ และหัวหน้าภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณาการศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเองเรื่อง “การวิเคราะห์ไฟป่าที่ส่งผลกระทบต่อการท่องเที่ยวในเขตอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว” เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต ของมหาวิทยาลัยนเรศวร



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
Copyright by Naresuan University
All rights reserved

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ด้วยความกรุณา และความอนุเคราะห์ช่วยเหลือ เป็นอย่างดีจาก คณอาจารย์ หน่วยงานต่างๆ และผู้ที่เกี่ยวข้องหลายท่านที่ช่วยเหลือในการศึกษา ค้นคว้า จนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ซึ่งผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.นัฐพล มหาวิศว อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยที่ให้คำปรึกษา คำแนะนำ ตลอดจนตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องพร้อมทั้งติดตามผลการศึกษาอยู่ตลอดเวลาและ ให้ความช่วยเหลือด้านข้อมูลอันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการทำวิทยานิพนธ์ อีกทั้งยังช่วยแก้ไข ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการทำนิยงาน จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานต่างๆ ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูล ที่เกี่ยวข้องการ ค้นคว้าในครั้งนี้ อันได้แก่ กรมพัฒนาที่ดิน สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 11 (พิชณุโลก) อุทยาน แห่งชาติน้ำหนาว และสถานีควบคุมไฟป่าจังหวัดเพชรบูรณ์

ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ในคุทยานแห่งชาติน้ำหนาว ที่ให้ความความอนุเคราะห์ข้อมูล อีกทั้งยังช่วยเหลือและคำแนะนำในการการเก็บข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่เคยเป็นกำลังใจและมอบโอกาสทางการศึกษา รวมถึงอาจารย์ผู้สอนทุกท่านที่ถ่ายทอดความรู้ต่างๆ ให้กับผู้วิจัย เพื่อให้สามารถนำความรู้ที่ เรียนมาทำให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อไป

ศิริภัทร เอี่ยมละออง

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
Copyright by Naresuan University
All rights reserved

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การวิเคราะห์ไฟป่าที่ส่งผลกระทบต่อการท่องเที่ยวในพื้นที่
อุทยานแห่งชาติน้ำหนาว

An analysis of forest fire effect on tourism in Nam Nao
National Park

ผู้ศึกษาค้นคว้า

ศิริภัทร เอี่ยมละอ้อ

ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

อาจารย์ ดร.นัฐพล มหาวิค

ประเภทสารนิพนธ์

ภาคนิพนธ์ วิทยาศาสตรบัณฑิต (ภูมิศาสตร์)

มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2558

คำสำคัญ

ไฟป่า, พื้นที่เสี่ยง, ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

ผลกระทบการท่องเที่ยว, อุทยานแห่งชาติน้ำหนาว

บทคัดย่อ

การศึกษา “การวิเคราะห์ไฟป่าที่ส่งผลกระทบต่อการท่องเที่ยวในพื้นที่อุทยานแห่งชาติน้ำหนาว” มุ่งในการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าในพื้นที่เขตอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว ในช่วงปี พ.ศ. 2547-2557 ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ได้ถูกนำมาประยุกต์ใช้เพื่อประเมิน พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าจากฐานข้อมูลตำแหน่งจุดที่เกิดไฟป่าในอดีต เพื่อหาความสัมพันธ์ที่ ส่งผลกระทบต่อการท่องเที่ยว ผลการศึกษาพบว่ามี 4 กลุ่มปัจจัยที่เกี่ยวข้องและมีความสำคัญต่อ การเกิดไฟป่าต่างกัน อันได้แก่ ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ด้านปริมาณและคุณภาพของเชื้อเพลิง ด้าน ลักษณะภูมิประเทศ และด้านสภาพภูมิอากาศ โดยจำแนกพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าเป็น 4 ระดับ ได้แก่ พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าสูง เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าปานกลาง เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าต่ำ และ ไม่มีความเสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 4.87 0.57 0.04 และ 94.48 ตามลำดับ บริเวณสองข้างทางหลวงหมายเลข 12 หล่มสัก-ชุมแพ พบว่าเป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิด ไฟป่าและมีตำแหน่งของจุดเกิดไฟป่ามากที่สุด โดยไฟป่าจะเกิดในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือน พฤษภาคมของทุกปี ซึ่งสอดคล้องกับปัจจัยความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศ จากการประเมินผลกระทบ ต่อการท่องเที่ยวในพื้นที่อุทยาน โดยการใช้แบบสอบถามกับประชาชน และเจ้าหน้าที่ในอุทยาน รวมทั้งวิเคราะห์ผลร่วมกับสถิติจำนวนนักท่องเที่ยว และรายได้ พบว่าไฟป่าไม่ได้มีผลกระทบ โดยตรงต่อการท่องเที่ยวในพื้นที่เขตอุทยาน

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญ.....	1
1.2 จุดมุ่งหมายของงานวิจัย.....	3
1.3 สมมติฐานของงานวิจัย.....	3
1.4 ความสำคัญของการวิจัย.....	3
1.5 พื้นที่ศึกษา.....	4
1.6 ขอบเขตการวิจัย.....	5
1.7 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
1.8 แนวความคิดที่เกี่ยวข้อง.....	6
1.9 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	18
1.10 วิธีดำเนินการวิจัย.....	24
1.11 กรอบแนวความคิด.....	27
1.12 แผนการดำเนินงาน.....	28
2 สภาพทั่วไปของพื้นที่ศึกษา.....	29
2.1 ประวัติความเป็นมาของการจัดตั้งอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว.....	29
2.2 ที่ตั้งและสถานะเขตอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว.....	30
2.3 ลักษณะภูมิประเทศ.....	30
2.4 ลักษณะภูมิอากาศ.....	30
2.5 ชนิดของป่าไม้และพืชพรรณ.....	36
2.6 ทรัพยากรสัตว์ป่า.....	36
2.7 การใช้ประโยชน์ที่ดิน.....	37
2.8 สถานที่ท่องเที่ยวในเขตอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว.....	43

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
3 วิเคราะห์ปัจจัยและประเมินพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า.....	50
3.1 สถานการณ์ไฟป่า.....	51
3.2 วิธีการประเมินพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า.....	69
3.4 ปัจจัยที่ใช้ในการประเมินพื้นที่เสี่ยงไฟป่า.....	71
3.5 วิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า.....	94
3.6 วิเคราะห์ปัจจัยด้านสภาพภูมิอากาศที่มีอิทธิพลต่อการเกิดไฟป่า.....	97
4 การประเมินผลกระทบจากไฟป่าต่อการท่องเที่ยว.....	103
4.1 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการท่องเที่ยว.....	103
4.2 กลุ่มตัวอย่าง.....	104
4.3 การวิเคราะห์จากสถิติเงินรายได้และจำนวนนักท่องเที่ยว.....	114
5 สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	121
5.1 สรุปผลการศึกษา.....	121
5.2 อภิปรายผลการศึกษา.....	123
5.3 ปัญหาและอุปสรรคในการทำวิจัย.....	124
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	124
ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร บรรณานุกรม.....	125
ภาคผนวก.....	129
ประวัติผู้วิจัย.....	141

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1.1 พื้นที่เสียหายจากไฟไหม้ป่าในพื้นที่อุทยานแห่งชาติน้ำหนาว ปี พ.ศ.2547 ถึง 2557	2
1.2 ข้อมูลและแหล่งข้อมูล	24
1.3 แผนการดำเนินงาน	28
2.1 ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิอากาศ ปี พ.ศ. 2547-2557	32
2.2 ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายเดือน ปี พ.ศ. 2547-2557	33
2.3 ค่าเฉลี่ยปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ ปี พ.ศ. 2554 – 2557	34
2.4 ค่าสถิติความเร็วลม ปี พ.ศ.2547-2557	35
2.5 การใช้ที่ดินปี พ.ศ. 2550	37
2.5 การใช้ที่ดินปี พ.ศ. 2552	39
2.5 การใช้ที่ดินปี พ.ศ. 2555	41
3.1 สาเหตุของการเกิดไฟไหม้ป่า จำนวนครั้ง และพื้นที่เสียหาย	51
3.2 สถิติการเกิดไฟป่าจำแนกรายเดือนปี พ.ศ. 2547 – 2557	66
3.3 แสดงค่าคะแนนความสำคัญของปัจจัย	71
3.4 เกณฑ์การให้ค่าคะแนนระยะทางความใกล้-ไกลจากถนน	73
3.5 แสดงช่วงพื้นที่ตามความเสี่ยงของระยะทางความใกล้-ไกลจากถนน	74
3.6 การให้ค่าคะแนนระยะห่างจากหมู่บ้าน	77
3.7 แสดงช่วงพื้นที่ตามความเสี่ยงของความใกล้ – ไกลจากหมู่บ้าน	77
3.8 ระยะทางความใกล้-ไกลจากแหล่งน้ำ	81
3.9 แสดงช่วงพื้นที่ตามความเสี่ยงของระยะทางความใกล้-ไกลจากแหล่งน้ำ	81
3.10 แสดงประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	83
3.11 แสดงช่วงความเสี่ยงของการใช้ประโยชน์ที่ดิน	83
3.12 จำนวนพื้นที่ในแต่ละช่วงความหนาแน่น	85
3.13 แสดงพื้นที่ตามช่วงความถี่ของดัชนีพืชพรรณ	86
3.14 แสดงช่วงความเสี่ยงตามปัจจัยความลาดชัน	89

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตาราง	หน้า
3.15 พื้นที่ทิศทางความลาดเอียง.....	91
3.16 แสดงพื้นที่ตามช่วงความสี่ยงของทิศทางความลาดเอียง.....	92
3.17 แสดงพื้นที่สี่ยงและระดับความสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า.....	94
4.1 เพศของกลุ่มตัวอย่าง.....	105
4.2 ลักษณะอายุของกลุ่มตัวอย่าง.....	105
4.3 ลักษณะอาชีพของกลุ่มตัวอย่าง.....	106
4.4 ลักษณะสถานภาพในครัวเรือนของกลุ่มตัวอย่าง.....	106
4.5 ระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง.....	107
4.6 ลักษณะจำนวนรายได้ของกลุ่มตัวอย่าง.....	108
4.7 ความคิดเห็นด้านความสี่ยงหายและผลกระทบที่ได้รับจากไฟป่า.....	110
4.8 ทัศนคติเกี่ยวกับไฟป่าที่คาดว่าส่งผลต่อการห้องเที่ยว.....	112
4.9 แนวทางในการป้องกันปัญหาไฟป่า.....	113
4.10 ข้อมูลสถิติเงินรายได้ ปี 2549-2557.....	116
4.11 ข้อมูลสถิตินักท่องเที่ยว ปี 2549-2557.....	117

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
Copyright by Naresuan University
All rights reserved

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1.1 แผนที่ขอบเขตอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว	4
1.2 แผนที่แสดงพื้นที่เลี้ยงต่อการเกิดไฟป่าในประเทศไทย	19
1.3 แผนที่แสดงพื้นที่เลี้ยงต่อการเกิดไฟป่าในเขตอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุย จังหวัดเชียงใหม่	22
1.4 แผนที่แสดงระดับความเสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า ในหน่วยจัดการแม่หัวดของป่า สาขิตแม่งาว อำเภองาว จังหวัดลำปาง	23
1.5 กรอบแนวความคิด	27
2.1 แผนที่แสดงลักษณะภูมิประเทศ	31
2.2 แผนที่แสดงการใช้ที่ดินปี พ.ศ. 2550	38
2.2 แผนที่แสดงการใช้ที่ดินปี พ.ศ. 2552	40
2.2 แผนที่แสดงการใช้ที่ดินปี พ.ศ. 2555	42
3.1 แผนที่แสดงจุดเกิดไฟป่าปี พ.ศ. 2547	53
3.2 แผนที่แสดงจุดเกิดไฟป่าปี พ.ศ. 2548	54
3.3 แผนที่แสดงจุดเกิดไฟป่าปี พ.ศ. 2549	55
3.4 แผนที่แสดงจุดเกิดไฟป่าปี พ.ศ. 2550	56
3.5 แผนที่แสดงจุดเกิดไฟป่าปี พ.ศ. 2551	57
3.6 แผนที่แสดงจุดเกิดไฟป่าปี พ.ศ. 2552	58
3.7 แผนที่แสดงจุดเกิดไฟป่าปี พ.ศ. 2553	59
3.8 แผนที่แสดงจุดเกิดไฟป่าปี พ.ศ. 2554	60
3.9 แผนที่แสดงจุดเกิดไฟป่าปี พ.ศ. 2555	61
3.10 แผนที่แสดงจุดเกิดไฟป่าปี พ.ศ. 2556	62
3.11 แผนที่แสดงจุดเกิดไฟป่าปี พ.ศ. 2557	63
3.12 แผนที่แสดงจุดเกิดไฟป่าปี พ.ศ. 2547-2557	64
3.13 กราฟแสดงสถิติการเกิดไฟป่าจำแนกรายเดือนปี พ.ศ. 2547-2557	67
3.14 แผนที่แสดงจุดเกิดไฟปารายเดือน ปี พ.ศ. 2547- 2557	68

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
3.15 วิธีการหาพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า.....	70
3.16 กราฟแสดงช่วงความเสี่ยงตามระยะทางปัจจัยความใกล้-ไกลจากถนน.....	73
3.17 แผนที่แสดงช่วงความเสี่ยงตามปัจจัยความใกล้-ไกลจากถนน.....	75
3.18 กราฟแสดงช่วงความเสี่ยงตามระยะทางปัจจัยความใกล้-ไกลหมู่บ้าน.....	76
3.19 แผนที่แสดงช่วงความเสี่ยงตามปัจจัยความใกล้-ไกลจากหมู่บ้าน.....	79
3.20 กราฟแสดงช่วงความเสี่ยงตามระยะทางปัจจัยความใกล้-ไกลจากแหล่งน้ำ.....	80
3.21 แผนที่แสดงช่วงความเสี่ยงตามปัจจัยความใกล้-ไกลแหล่งน้ำ.....	82
3.22 แผนที่แสดงการใช้ที่ดินปี พ.ศ. 2550	84
3.23 กราฟแสดงช่วงความเสี่ยงปัจจัยดัชนีพืชพรรณ.....	86
3.24 แผนที่ดัชนีพืชพรรณ.....	87
3.25 การวิเคราะห์ความเสี่ยงตามระยะทางปัจจัยความลาดชัน.....	88
3.26 แผนที่ความลาดชัน.....	90
3.27 กราฟแสดงช่วงความเสี่ยงปัจจัยทิศทางความลาดเอียง.....	92
3.28 แผนที่แสดงทิศทางความลาดเอียง.....	93
3.29 แผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า.....	95
3.30 แผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่ากับจุดเกิดไฟป่า.....	96
3.31 กราฟแสดงสถิติการเกิดไฟป่าจำแนกเป็นรายเดือนปี พ.ศ. 2547-2557	97
3.32 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยความชื้นสัมพัทธ์รายเดือนปี พ.ศ. 2547-2557.....	99
3.33 กราฟแสดงอุณหภูมิเฉลี่ยรายเดือนปี พ.ศ. 2547-2557.....	100
3.34 กราฟแสดงความเร็วลมเฉลี่ยรายเดือนปี พ.ศ.2547-2557.....	101
4.1 สัดส่วนความคิดเห็นของสาเหตุที่ทำให้เกิดไฟป่า.....	109
4.2 แสดงสัดส่วนความคิดเห็นด้านความเสียหายและผลกระทบที่ได้รับจากไฟป่า.....	111
4.3 กราฟแสดงสัดส่วนทัศนคติเกี่ยวกับไฟป่าที่คาดว่าส่งผลต่อการท่องเที่ยว.....	112
4.4 แสดงสัดส่วนความคิดเห็นแนวทางป้องกันปัญหาไฟป่า.....	114
4.5 กราฟแสดงสถิติเงินรายได้ ปี 2549 – 2557	118

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
4.6 กราฟแสดงสถิติเงินรายได้ ปี 2549 – 2557 เดือนมกราคมถึงเดือนพฤษภาคม.....	118
4.7 กราฟแสดงข้อมูลสถิตินักท่องเที่ยว ปี 2549-2557.....	120
4.8 กราฟแสดงข้อมูลสถิตินักท่องเที่ยว ปี 2549-2557 เดือนมกราคม-พฤษภาคม.....	120



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
Copyright by Naresuan University
All rights reserved

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในประเทศไทยมีพื้นที่ป่าลุกไฟใหม่ทุกปี ส่วนใหญ่มักจะเกิดขึ้นในช่วงฤดูแล้ง ประมาณเดือนพฤษจิกายนถึงเดือนพฤษภาคมของทุกปี ไฟป่ามักเกิดในป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง ป่าสนทุ่งหญ้าในไร่ร้าง และสวนปาต่างๆ ไฟป่าสามารถทำลายพื้นที่ป่าได้อย่างรวดเร็ว ทำให้ระบบนิเวศของป่าไม่เสียสภาพสมดุล ทำลายโครงสร้างของป่า ธาตุอาหารในดินจะลดลง สัตว์ป่าลดจำนวนลง มีการอพยพของสัตว์ป่า รวมทั้งทำลายแหล่งอาหาร ที่อยู่อาศัย ที่หลบภัยและแหล่งน้ำ ไฟป่ายังทำให้เกิดหมอกควันบดบังทัศนวิสัยในการมองเห็น เป็นคุปสรอคต่อการคมนาคมทั้งทางบกและทางอากาศอาจทำให้ผู้ที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงได้รับผลกระทบ และอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุได้เกิดเป็นมลพิษทางอากาศ เป็นผลเสียต่อสุขภาพตามมากราม หากไฟป่าลุกไหม้เข้าไปในหมู่บ้านอาจจะสร้างความเสียหายต่อที่อยู่อาศัย ทรัพย์สิน พื้นที่การเกษตรลุกลุกทำลาย สูญเสียทัศนียภาพที่สวยงาม ซึ่งส่งผลกระทบต่อการท่องเที่ยวอันเป็นรายได้สำคัญของประเทศไทย รวมทั้งจะทำให้ขาดแหล่งพักผ่อนหย่อนใจตามธรรมชาติ หมอกควันยังเป็นมลพิษทางอากาศที่ทำให้เกิดปรากฏการณ์เรือนกระจก ทำให้อุณหภูมิของโลกสูงขึ้น มีผลให้ระดับน้ำทะเลสูงขึ้น และถูกล้ำเข้ามาตามแม่น้ำลำคลอง ทำให้น้ำมีสภาพเป็นน้ำกร่อย และอุณหภูมิที่สูงขึ้น ยังทำให้ระบบนิเวศของโลก เสียสมดุลตามธรรมชาติ ก่อให้เกิดการก่อตัวของพายุที่มีความรุนแรง ฝนตกไม่สม่ำเสมอไม่เป็นไปตามฤดูกาล สร้างความเสียหายต่อการเกษตร ดูดซึมความชื้นและบริเวณพื้นที่อยู่อาศัย จากที่กล่าวข้างต้นจะเป็นโพธิ์ของไฟป่า ซึ่งไฟป่าที่มีความรุนแรงน้อยอาจจะเป็นประโยชน์ เช่น ช่วยเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน ช่วยเพิ่มการออกซิเจนของเมล็ดพืชที่มีเปลือกหุ้มแข็ง และยังช่วยลดการสะสมของเชื้อเพลิงบนพื้นที่ป่าให้ลดน้อยลง

ไฟป่าจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อมีองค์ประกอบสำคัญ 3 ประการ คือ เชื้อเพลิง ความร้อน และอุณหภูมิความต่ำกว่าในสัดส่วนที่เหมาะสมที่จะเกิดการเผาไหม้ เรียกว่า “สามเหลี่ยมไฟ” เมื่อขาดองค์ประกอบอย่างใดอย่างหนึ่งไป หรือมีสัดส่วนที่ไม่เหมาะสมไฟก็จะไม่เกิดขึ้น ไฟป่าเกิดขึ้นได้จากหลายสาเหตุ ทั้งเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และจากการกระทำการของมนุษย์ โดยสาเหตุของไฟป่าที่เกิดจากธรรมชาติ เช่น ฟ้าผ่า กิ่งไม้เสียดสีกันจนเกิดประกายไฟ ส่วนสาเหตุที่เกิดจากการ

กระบวนการของมนุษย์ เช่น การเก็บหาของป่า การเผาไฟ การแกะลั่งจุด ความประมาทจากการท่องเที่ยว การจุดไฟล่าสัตว์เพื่อให้สัตว์ออกมานา การเผาหญ้าให้เป็นทุ่งเลี้ยงสัตว์ และจุดโดยความคึกคะนอง

อุทยานแห่งชาติน้ำหนาวอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว มีพื้นที่ครอบคลุมอยู่ในอำเภอเมือง อำเภอหล่มสัก อำเภอโนนหานา จังหวัดเพชรบูรณ์และอำเภอคอนสาร จังหวัดขัยภูมิ เป็นอุทยานแห่งชาติที่สวยที่สุดแห่งหนึ่ง ซึ่งเป็นเขตกันระหว่างภาคอีสานและภาคเหนือ สภาพพื้นที่ทั่วไปเป็นเทือกเขาสูง มีสภาพป่าอุดมสมบูรณ์เป็นป่าดันน้ำลำธาร มีทิวทัศน์ธรรมชาติที่สวยงามหลายแห่ง อุทยานแห่งชาติน้ำหนาวมีพื้นที่ประมาณ 975 ตารางกิโลเมตร มีพื้นที่ป่าไม้ 883.38 ตารางกิโลเมตร ซึ่งถือได้ว่ามีพื้นที่ป่าไม้เกินครึ่งของพื้นที่อุทยาน อุทยานแห่งชาติน้ำหนาวเป็นพื้นที่หนึ่งที่ได้รับผลกระทบจากไฟป่าและหมอกควันอยู่บ่อยครั้ง ซึ่งไฟป่าที่เกิดขึ้นในแต่ละครั้ง ทำให้ชาวบ้านได้รับความเดือดร้อนอย่างมาก ทั้งพื้นที่การเกษตรเสียหายบัญชาสุภาพที่เกิดมาจากการได้รับหมอกควัน และที่สำคัญคือส่งผลกระทบต่อธุรกิจการท่องเที่ยวในเขตอุทยานที่เป็นสถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่สวยงาม จากข้อมูลการเกิดไฟป่าจากส่วนควบคุมไฟป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช สถิติที่พบในพื้นที่อุทยานแห่งชาติน้ำหนาวปี พ.ศ.2547–พ.ศ.2557 มีไฟป่าเกิดขึ้น 646 ครั้ง มีพื้นที่ถูกเผาไหม้ 12.35 ตารางกิโลเมตร โดยสาเหตุที่ทำให้เกิดไฟป่าอันดับหนึ่งคือ หาของป่า รองลงมาคือ ล่าสัตว์ และเผาไฟ

ตาราง 1.1 พื้นที่เสียหายจากไฟไหม้ป่าในพื้นที่อุทยานแห่งชาติน้ำหนาว

ปี พ.ศ.2547 - 2557

ปี พ.ศ.	พื้นที่เสียหาย(ตารางกิโลเมตร)
2547	1.57
2548	2.27
2549	0.44
2550	1.12
2551	1.24
2552	1.08
2553	1.33
2554	0.10
2555	0.79
2556	0.96
2557	1.43

ที่มา : สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 11 (พิชณุโลก)

เนื่องจากอุทัยนแห่งชาติน้ำหนาตั้งอยู่บริเวณเทือกเขาเพชรบูรณ์ จึงมีสภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นเทือกเขาสูง ประชาชนบางส่วนที่อาศัยอยู่ในเขตอุทัยนและพื้นที่โดยรอบยังดำรงชีพด้วยการหาของป่า ล่าสัตว์ และมักจุดไฟเพื่อล่าสัตว์อยู่เสมอ นอกจากนี้ยังมีการทำเกษตรบนพื้นที่สูง และมักใช้วิธีเผาเป็นการทำด้วยฟืนหรือเศษไม้ ทำการปลูกจังหวะให้ไฟลุกสามารถเป็นไฟป่าได้ จึงหลีกเลี่ยงได้ยากที่จะให้ประชาชนไม่เข้าไปใช้ประโยชน์จากป่า

ผู้ศึกษา มีความสนใจที่จะศึกษาสภาพทางพื้นที่ของอุทัยนแห่งชาติน้ำหนาว่าการเกิดไฟป่าและความรุนแรงในแต่ละครั้งนั้นมีพื้นที่เสียหายจากไฟป่าเพิ่มขึ้นหรือลดลง การเกิดไฟป่าขึ้นอยู่กับปัจจัยใดบ้าง อีกทั้งพื้นที่ของอุทัยนแห่งชาติน้ำหนาเป็นสถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่สำคัญแห่งหนึ่งของประเทศไทย หากเกิดไฟป่าจะส่งผลกระทบต่อการท่องเที่ยวมากน้อยเพียงใด โดยการใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาวิเคราะห์การกระจายตัวของไฟป่าและหาพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าออกมานรูปของแผนที่ และวิเคราะห์ถึงผลกระทบต่อการท่องเที่ยวจากไฟป่าที่เกิดขึ้นในอดีตถึงปัจจุบัน

2. จุดมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยทางกายภาพและปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อการกระจายตัวของจุดเกิดไฟป่า
2. เพื่อวิเคราะห์หาพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า
3. เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบของไฟป่าต่อการท่องเที่ยวในเขตอุทัยนแห่งชาติน้ำหนา

3. สมมุติฐานของการวิจัย

1. กลุ่มปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลต่อการเกิดไฟป่า

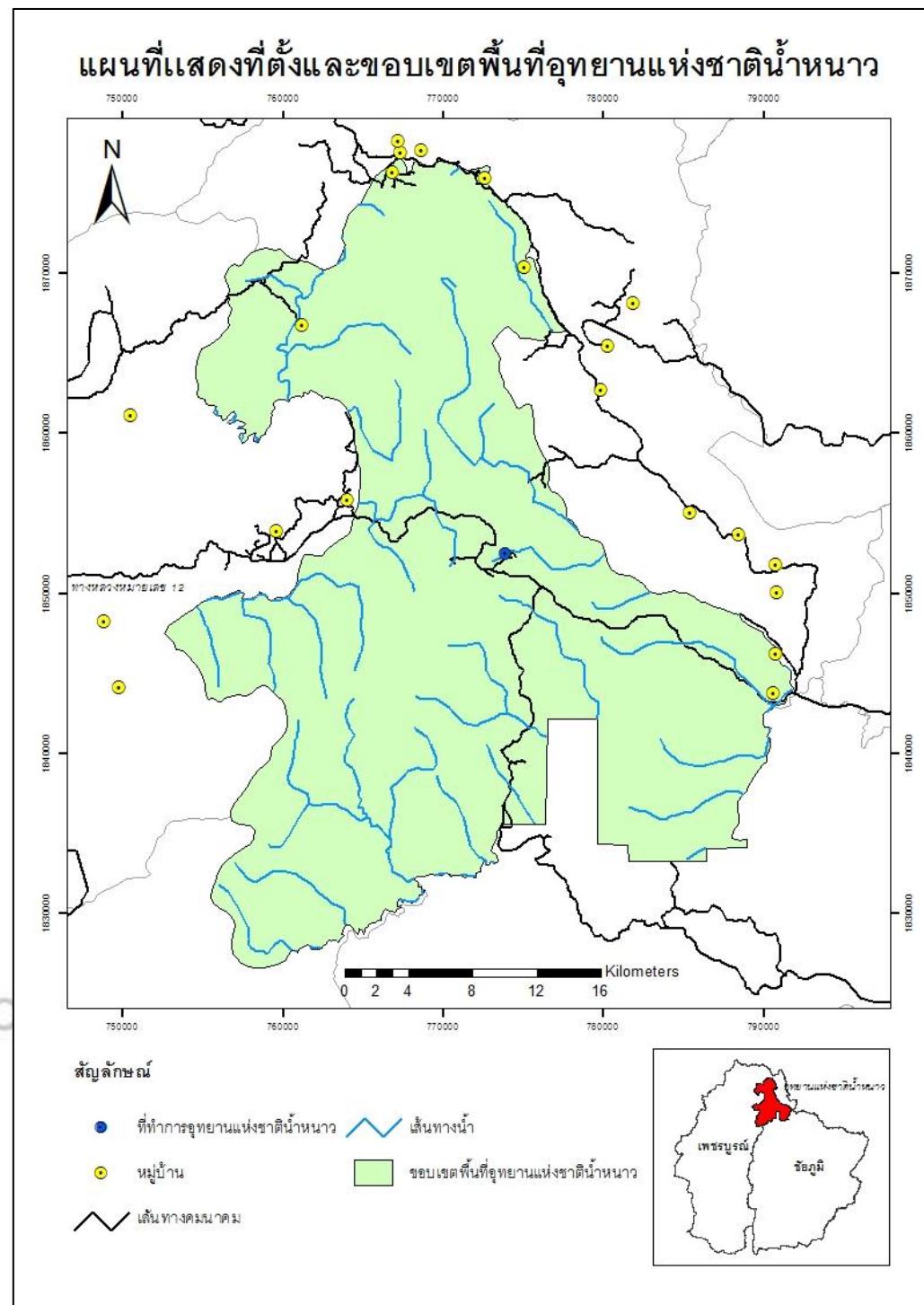
2. ปัญหาจากไฟป่าส่งผลกระทบต่อการท่องเที่ยว

4. ความสำคัญของการวิจัย

ได้ทราบถึงปัจจัยทางกายภาพและปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อการกระจายตัวของจุดเกิดไฟป่า พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า และผลกระทบของไฟป่าต่อการท่องเที่ยวในเขตอุทัยนแห่งชาติน้ำหนา อีกทั้งยังเป็นประโยชน์ต่อเจ้าหน้าที่ส่วนควบคุมไฟป่าที่จะนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในการเฝ้าระวังพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าในระดับต่างกัน

5. พื้นที่ศึกษา

อุทยานแห่งชาติน้ำหนาว ครอบคลุมพื้นที่ อำเภอเมือง อำเภอหล่มสัก อำเภอหนาว จังหวัดเพชรบูรณ์ และอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ มีพื้นที่ประมาณ 975 ตารางกิโลเมตร



ภาพ 1.1 แผนที่ขอบเขตอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว

6. ขอบเขตการวิจัย

6.1 ขอบเขตด้านพื้นที่

การศึกษาครั้งนี้เลือกพื้นที่ศึกษา คือ อุทยานแห่งชาติน้ำหนาว ครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของ 4 อำเภอ คือตำบลป้านโคก อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ ตำบลบ้านกลาง ตำบลบ้านติ้ว ตำบลหัวยไร อำเภอหล่มสัก ตำบลน้ำหนาว อำเภอหนองนา จังหวัดเพชรบูรณ์ และตำบลหัวยไร อำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 975 ตารางกิโลเมตร

และหมู่บ้านที่ใช้ในการเก็บข้อมูลได้เลือก 2 หมู่บ้าน คือ บ้านวังยาง และบ้านหัวยระแหงซึ่งมีพื้นที่หมู่บ้านอยู่ใกล้กับพื้นที่อุทยานแห่งชาติน้ำหนาว

บ้านวังยาง หมู่ที่ 6 ตำบลปากช่อง อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ ตั้งอยู่ห่างจากทางเข้าอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว ประมาณ 6 กิโลเมตร

บ้านหัวยระแหง หมู่ที่ 7 ตำบลปากช่อง อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ ตั้งอยู่ห่างจากทางเข้าอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว ประมาณ 2 กิโลเมตร

เหตุผลที่เลือกศึกษาในอุทยานแห่งชาติน้ำหนาวเนื่องจาก มีไฟป่าเกิดขึ้นทุกปี และยังเป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่นักท่องเที่ยวนิยมเดินทางมาเป็นประจำในเฉพาะในช่วงฤดูหนาว ที่มีอากาศหนาวเย็นมาก และมีเส้นทางที่เป็นประตูไปสู่ภาคอีสานตัดผ่านกลางพื้นที่อุทยานฯ และหมู่บ้านที่เลือกเก็บข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ เนื่องจากทั้งสองหมู่บ้านนี้ อยู่ใกล้กับพื้นที่อุทยานฯ พื้นที่โดยรอบของหมู่บ้านเป็นพื้นที่ป่า และประชาชนมีการเข้าไปใช้ประโยชน์จากทรัพยากรในป่าในอุทยานฯ อยู่เป็นประจำ

6.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา

การศึกษาครั้งนี้เป็นการหาพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า และประเมินผลกระทบจากไฟป่าที่เกิดขึ้นในแต่ละครั้งต่อการท่องเที่ยว ศึกษาโดยใช้ปัจจัย คือ ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ด้านปริมาณ และคุณภาพของเชื้อเพลิง ด้านลักษณะภูมิประเทศ และด้านสภาพภูมิอากาศ และการใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวิเคราะห์การกระจายตัวของจุดเกิดไฟป่าและหาพื้นที่เสี่ยง จากสถิติการเกิดไฟป่า ปี พ.ศ. 2547 – พ.ศ. 2557 เพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดไฟป่า ใช้จำนวนรายได้ สถิติจำนวนนักท่องเที่ยวปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2557 และแบบสอบถาม เพื่อประเมินผลกระทบต่อไป

7. นิยามศัพท์เฉพาะ

ไฟป่า หมายถึง ไฟที่เผาไหม้เชือเพลิงตามธรรมชาติในป่าหรือทุ่งหญ้า หรือ ไฟร้างหรือในสวนป่า แล้วลูกลมอย่างอิสระ ปราศจากการควบคุม โดยเชือเพลิงที่ถูกเผาไหม้ ได้แก่ อินทรีวัตถุที่กำลังย่อยสลายซากพืชที่ร่วงหล่น หญ้า กิ่งไม้แห้ง ท่อนไม้ ตอกไม้ ไม้ฟุ่ม และไม้ยืนต้นบางส่วน (สันต์ และคณะ, 2534)

พื้นที่เสี่ยง หมายถึง สถานที่ตั้งที่มีโอกาสหรือความเป็นไปได้ที่เหตุการณ์ใด เหตุการณ์หนึ่งจะเกิดขึ้น และนำมาซึ่งผลกระทบทางลบต่างๆ ต่ออิฐมูนและทรัพย์สินของประชาชน

การท่องเที่ยว หมายถึง การเดินทางเพื่อผ่อนคลายความเครียด แสวงหาประสบการณ์ แปลกใหม่ โดยมีเงินไว้ใช้ ในการเดินทางนั้น เป็นการเดินทางเพียงชั่วคราว ผู้เดินทางจะต้องไม่ถูกบังคับให้เดินทาง (สำนักงานพัฒนาการท่องเที่ยว, 2546)

ผลกระทบ คือ ผลที่เกิดขึ้นจากการกระทำเรื่องใดเรื่องหนึ่งอาจเป็นผล ที่เกิดขึ้นทั้งในปัจจุบันและอนาคต เป็นได้ทั้งทางบวกและทางลบ และอาจเกิดขึ้นกับกลุ่มเป้าหมาย และมีเชิงกลุ่มเป้าหมาย หรือกระทบต่อสถานการณ์ต่างๆ ทั้งทางตรง และทางอ้อม (ชวัลิต โภชพันธ์, 2543)

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ระบบคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการนำเข้า จัดเก็บ จัดเตรียม ตัดแปลง แก้ไข จัดการ และวิเคราะห์ พร้อมทั้งแสดงผลข้อมูลเชิงพื้นที่ ตามวัตถุประสงค์ต่างๆ ที่ได้กำหนดไว้ (ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กระทรวงมหาดไทย)

ไฮซีชั่น คือ ดูดที่หมายจะท่องเที่ยวสำหรับพื้นที่นั้นๆ ทำให้คนมาท่องเที่ยวกันเยอะ (ฉบับที่ วรรณณอม, 2544)

ไลว์ซีชั่น คือ ดูดที่ไม่หมายจะเที่ยวคนมาท่องเที่ยวกันน้อย (ฉบับที่ วรรณณอม, 2544)

8. แนวความคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา

การศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์ไฟป่าที่มีผลกระทบต่อการท่องเที่ยวในเขตอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว ผู้ศึกษาได้ทำการทบทวนทฤษฎี และแนวความคิดที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา เพื่อให้สอดคล้องและง่ายต่อการทำความเข้าใจในการศึกษา โดยทำการทบทวนทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง 3 แนวคิด คือ

- 1) แนวความคิดเกี่ยวกับไฟป่า
- 2) แนวความคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
- 3) แนวคิดเกี่ยวกับวิธีการซ่อนทับข้อมูล

8.1 แนวความคิดเกี่ยวกับไฟป่า

ไฟป่าเกิดจาก 2 สาเหตุ คือ

1. เกิดจากธรรมชาติ

ไฟป่าที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติเกิดขึ้นจากหลายสาเหตุ เช่น ไฟฟ้าผ่า กิงไม้เสียดสีกัน ภูเขาไฟระเบิด ก้อนหินกระแทบกัน แสงแเดดตกราบทบผลึกหิน แสงแเดดส่องผ่านหยดน้ำ ปฏิกิริยาเคมีในดินป่าพุ ภารลูกใหม่ในตัวเองของสิ่งมีชีวิต (Spontaneous Combustion) แต่สาเหตุที่สำคัญ คือ

1.1 ไฟฟ้าผ่า เป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดไฟป่าในเขตอุบลฯ ในประเทศไทยและประเทศแคนาดา พบร่างว่าครึ่งหนึ่งของไฟป่าที่เกิดขึ้นมีสาเหตุมาจากการไฟฟ้าผ่า ทั้งนี้โดยที่ไฟฟ้าผ่าแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

(1) ไฟฟ้าผ่าแห้ง (Dry or Red Lightning) คือไฟฟ้าผ่าที่เกิดขึ้นในขณะที่ไม่มีฝนตก มักเกิดในช่วงฤดูแล้ง สายไฟจะเป็นสีแดง เกิดจากเมฆที่เรียกว่าเมฆไฟฟ้าผ่า ซึ่งเมฆดังกล่าวจะมีแนวการเคลื่อนตัวที่แน่นอนเป็นประจำทุกปี ไฟฟ้าผ่าแห้งเป็นสาเหตุสำคัญของไฟป่าในเขตอุบลฯ

(2) ไฟฟ้าผ่าเปียก (Wet or Blue Lightning) คือไฟฟ้าผ่าที่เกิดควบคู่ไปกับการเกิดพายุฝนฟ้าคะนอง (Thunderstorm) ดังนั้นประกายไฟที่เกิดจากไฟฟ้าผ่าจึงมักไม่ทำให้เกิดไฟใหม่ หรืออาจเกิดได้บ้างแต่ไม่ลุกไหม้ไปไกล เนื่องจากความชื้นสัมพัทธ์และความชื้นของเชื้อเพลิงสูง ไฟฟ้าผ่าในเขตวัฒนธรรมถิ่นประเทศไทยมักจะเป็นไฟฟ้าผ่าเปียก จึงแทบจะไม่เป็นสาเหตุของไฟป่าในเขตวัฒนธรรมนี้เลย

1.2 กิงไม้เสียดสีกัน อาจเกิดขึ้นได้ในพื้นที่ป่าที่ไม่มีขั้นอุดよ่างหนาแน่นและมีสภาพอากาศแห้งจัด เช่น ในป่าไผ่หรือป่าสน

2. สาเหตุจากมนุษย์

ไฟป่าที่เกิดในประเทศไทยกำลังพัฒนาในเขตอุบลฯ ที่มีสาเหตุมาจากกิจกรรมของมนุษย์ สำหรับประเทศไทยจากการเก็บสถิติไฟป่าตั้งแต่ปี พ.ศ. 2528-2542 ซึ่งมีสถิติไฟป่าทั้งสิ้น 73,630 ครั้ง พบร่างว่าเกิดจากสาเหตุตามธรรมชาติคือไฟฟ้าผ่าเพียง 4 ครั้งเท่านั้น ดังนั้นจึงถือได้ว่าไฟป่าในประเทศไทยทั้งหมดเกิดจากการกระทำการของคน โดยมีสาเหตุต่างๆ กันไป ได้แก่

2.1 เก็บหากองป่า เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดไฟป่ามากที่สุด การเก็บหากองป่าส่วนใหญ่ได้แก่ ไม้模 ไม้ไผ่ น้ำผึ้ง ผักหวาน และไม้ฟืน การจุดไฟส่วนใหญ่เพื่อให้พื้นป่าโล่งเดินสะดวก หรือให้แสงสว่างในระหว่างการเดินทางผ่านป่าในเวลากลางคืน หรือจุดเพื่อกำตั้นการ

ของของเห็ด หรือกระตุ้นการแตกใบใหม่ของผักหวานและใบทองตึง หรือจุดเพื่อไล่ตัวมดแดงออก
จากรัง รวมค่าน้ำผึ้ง หรือไล่แมลงต่างๆ ในขณะที่อยู่ในบ้าน

2.2 เผาไฟ เป็นสาเหตุที่สำคัญรองลงมา การเผาไฟก็เพื่อกำจัดวัชพืชหรือเศษซากพืชที่
เหลืออยู่ภายหลังการเก็บเกี่ยว ทั้งนี้เพื่อเตรียมพื้นที่เพาะปลูกในรอบต่อไป ทั้งนี้โดยปราศจากการ
ทำแนวกันไฟและปราศจากการควบคุม ไฟจึงสามารถเข้าไปที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง

2.3 แกลงจุด ในกรณีที่ประชาชนในพื้นที่มีปัญหาความขัดแย้งกับหน่วยงานของรัฐใน
พื้นที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหารือเรื่องที่ทำกินหรือถูกจับกุมจากการกระทำการกระทำผิดในเรื่องป่าไม้ ก็มักจะ
หาทางแก้แค้นเจ้าหน้าที่ด้วยการเผาป่า

2.4 ความประมาท เกิดจากการเข้าไปปักแร้ມในป่า ก่อของไฟแล้วลืมดับ หรือทิ้งกันบุหรี่
ลงบนพื้นป่า เป็นต้น

2.5 ลาสต์ โดยใชรากไม้เล็ก คือจุดไฟเล็กให้สัตว์หนึ่นออกหากินที่ซ่อน หรือจุดไฟเพื่อให้แมลง
บินหน้าไฟ นกชนิดต่างๆ จะบินมากินแมลง แล้วดักยิงนกอีกหอดหนึ่ง หรือจุดไฟเผาทุ่งหญ้า เพื่อให้
หญ้าใหม่แต่กระบวนการ ล่อให้สัตว์ชนิดต่างๆ เช่น กระติง กวาง กระต่าย มากินหญ้า แล้วดักกรอยิงสัตว์
นั้นๆ

2.6 เลี้ยงปศุสัตว์ ประชาชนที่เลี้ยงปศุสัตว์แบบปล่อยให้หากินเองตามธรรมชาติ มัก
ลักลอบจุดไฟเผาป่าให้ล่องมีสภาพเป็นทุ่งหญ้าเพื่อเป็นแหล่งอาหารสัตว์

2.7 ความคึกคักของ บางครั้งการจุดไฟเผาป่าเกิดจากความคึกคักของผู้จุด โดยไม่มี
วัตถุประสงค์ใดๆ แต่จุดเล่นเพื่อความสนุกสนาน เท่านั้น (ศิริ อัคคะอัคค, 2543)

องค์ประกอบของไฟป่า

ไฟป่าเกิดจากการเผาใหม่ ซึ่งในการเผาใหม่จะต้องมีองค์ประกอบ 3 สิ่ง marrow กัน ได้แก่

1. เชื้อเพลิง เชื้อเพลิงต้องมีปริมาณพอเพียงที่ก่อให้เกิดไฟป่า ได้แก่ ต้นไม้ ไม้พุ่ม กิ่งไม้
ใบไม้ กอไฝ่ ลูกไม้เล็ก ๆ หญ้า และวัชพืชอื่นๆ

2. อุณหภูมิ มีปริมาณที่เหมาะสมสมสำหรับการเผาใหม่ เชื้อเพลิง

3. ความร้อน แหล่งของความร้อนที่ทำให้เกิดไฟป่า แบ่งเป็น 2 ประเภท คือแหล่งความร้อน
ตามธรรมชาติ เช่น พายุ หรือการเสียดสีของกิ่งไม้ และแหล่งความร้อนจากมนุษย์ซึ่งจุดไฟเพื่อ
ปฏิบัติกรรมต่างๆ (ศิริ อัคคะอัคค, 2543)

พฤติกรรมของไฟป่า

พฤติกรรมของไฟป่า หมายถึง เมื่อไฟเกิดขึ้นแล้วมีอัตราการลามเท่าใด ปลดปล่อยความร้อนมากน้อยเพียงใด มีเปลวไฟยาวขนาดไหน มีทิศทางการลามไปทางไหนนั้นอยู่กับไฟและปัจจัยสิ่งแวดล้อม ได้แก่ สภาพภูมิประเทศ สภาพอากาศ และสมบัติของแหล่งเชื้อเพลิง (สันต์และคณะ, 2534) พฤติกรรมของไฟป่าจะผันแปรไปตามปัจจัยสิ่งแวดล้อม มี 3 ปัจจัย คือ

1. เชื้อเพลิง สมบัติเชื้อเพลิงแตกต่างกัน จะมีผลให้พฤติกรรมไฟป่าแตกต่างกันด้วยเช่นกัน ทั้งนี้สามารถแยกสมบัติของเชื้อเพลิงที่มีผลต่อพฤติกรรมของไฟได้ดังนี้

1.1 ความชื้นของเชื้อเพลิง หากเชื้อเพลิงมีความชื้นสูง ย่อมยากต่อการติดไฟและการลุก浪ก์เป็นไปได้ช้า ในทางตรงกันข้าม เชื้อเพลิงที่มีความชื้นต่ำ หรือเชื้อเพลิงแห้งย่อมติดไฟได้ง่าย ลุก浪รวดเร็ว และให้ความร้อนสูง

1.2 ขนาดของเชื้อเพลิง เชื้อเพลิงขนาดเล็ก เช่น กิ่งไม้ ๆ ใบไม้ หญ้าแห้งจะไหม้และ燃起ได้รวดเร็กว่าเชื้อเพลิงขนาดใหญ่ เช่น กิ่งไม้ขนาดใหญ่ ท่อนไม้ ไม้ยืนตายนแต่มีความรุนแรงน้อยกว่า

1.3 ปริมาณของเชื้อเพลิงขนาดเล็กต่อหน่วยถ้ามีเชื้อเพลิงปริมาณมาก เมื่อติดไฟจะลุก浪รวดเร็ว และเป็นอันตรายมาก

1.4 ความต่อเนื่องของเชื้อเพลิง เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ไฟลุก浪ได้เร็วหรือช้าหากระยะห่างระหว่างเชื้อเพลิงกลุ่มนึงไปยังอีกกลุ่มนึงห่างกันมาก ไฟก็ยากจะลุก浪ข้ามไปได้แต่หากเชื้อเพลิงอยู่ติดกันอย่างต่อเนื่อง ไฟก็สามารถลุก浪ไปได้รวดเร็วและต่อเนื่องด้วยเช่นกัน

2. ลักษณะอากาศ ลักษณะอากาศที่สำคัญและมีผลต่อพฤติกรรมของไฟป่า ได้แก่

2.1 อุณหภูมิ มีผลต่อความชื้นของเชื้อเพลิง อุณหภูมิสูงเชื้อเพลิงย่อมแห้ง การเกิดไฟก็จะรุนแรง ลุก浪ได้รวดเร็ว

2.2 ลม เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้พฤติกรรมของไฟเปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัดทั้งทิศทางและอัตราความเร็วของไฟขึ้นอยู่กับทิศทางและความเร็วของลม นอกเหนือนี้ลมยังเป็นตัวช่วยเพิ่มและออกซิเจนให้แก่กองไฟ ทำให้การลุกไหม้รุนแรงเพิ่มขึ้น ไฟที่眷จะดับอยู่แล้ว อาจลุกขึ้นมาได้อีกหากมีลมช่วย

2.3 ความชื้นสัมพัทธ์ (relative humidity) มีผลต่อการติดไฟของเชื้อเพลิง ถ้าอุณหภูมิสูง ความชื้นสัมพัทธ์จะต่ำ เชื้อเพลิงขนาดเล็กมีความชื้นน้อยซึ่งจะติดไฟง่ายและลามเร็ว

3. ภูมิประเทศ ลักษณะภูมิประเทศที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของไฟ ได้แก่

3.1 ความลาดชัน (slope) เป็นตัวกำหนดความเร็วของทิศทางไฟ โดยปกติไฟจะลุกลามขึ้นไปตามความลาดชันของภูเขารูปเสมาในเวลากลางวัน และการลุกลามจะเป็นไปได้รวดเร็วกว่าใหม่ลงเข้าหรือใหม่เปรียบเท่าที่ราบ ทั้งนี้เพรพยายามดูของเปลวไฟจะพุ่งขึ้นไปก่อนทำให้เชื้อเพลิงด้านบนแห้ง และติดไฟได้ง่าย

3.2 ทิศด้านลาด (aspect) ด้านลาดชันของภูเขารูปเสมาที่รับแสงและลมเชื้อเพลิงจะแห้งแลดจะลูกใหม่ได้เร็วกว่าโดยเฉพาะหากเป็นด้านรับลมด้วยแล้วการลุกลามของไฟก็จะเร็วนากขึ้น

3.3 ความสูง ไฟใหม่บนพื้นที่สูงลมมักพัดแรง ไฟจะลามเร็วในเวลากลางวันซึ่งยากแก่การควบคุม

3.4 รูปร่างภูมิประเทศ ยอดเขา สันเขา แอ่งเขาและหุบเขาอยู่ด้วยกัน สันเขา แอ่งเขาระหว่างเขามักเกิดลมพัดแปรปรวนปั่นป่วน (turbulence and eddy) ลมพัดมีทิศทางไม่แน่นอน จะเกิดพฤติกรรมไฟที่ไม่แน่นอน (irratic fire behavior)

ชนิดของไฟป่า

ในประเทศไทยได้ยึดเอาวิธีการแบ่งชนิดของไฟป่าตามวิธีของ Brown และ Davis (1973) โดยได้จำแนกไฟป่าออกเป็น 3 ชนิด ตามลักษณะเชื้อเพลิงที่ถูกเผาใหม่ โดยเริ่มตั้งแต่ในดินจนถึงเรือนยอดของต้นไม้ คือ

1. ไฟใต้ดิน (ground fire) คือ ไฟป่าที่เผาใหม่เชื้อเพลิงที่ยังทับถมอยู่ในดินอันได้แก่ อินทรีย์วัตถุที่ слอยตัวแล้ว และกำลัง слอยตัวอยู่ภายใต้เศษข่องพืช ไฟใต้ดินอาจเกิดภายในหลังไฟ

ผิด din และเผาใหม่อย่างช้าๆ ไม่มีเปลวไฟให้เห็นหรือมีควันเพียงเล็กน้อย เป็นไฟที่ลุกลามได้ช้าที่สุด แต่มีจำนวนการทำลายสูงโดยจะใหม่แม่กระแทกใหม่ ไฟชนิดนี้มักจะเกิดในประเทศในเขตอุบลฯ หรือที่สูงจากระดับน้ำทะเลมากๆ ซึ่งอากาศหนาวเย็นทำให้อุตราชารย์อยู่ slavery อินทรีย์ค่อนข้างต่ำ ทำให้มีการสะสมอินทรีย์วัตถุเป็นชั้นหนาแน่น ไฟชนิดนี้อาจเป็นสาเหตุของไฟป่าชนิดอื่นต่อไปได้และยากต่อการดำเนินการดับไฟ ในประเทศไทยอาจพบไฟใต้ดินเป็นบางครั้งบางคราวในป่าพุทธรากได้ (สำนักควบคุมไฟป่า, 2543)

2. ไฟผิวดิน (surface fire) ไฟที่เผาใหม่เชื้อเพลิงบนผิวดิน ซึ่งเรียกเชื้อเพลิงเหล่านี้ได้แก่ เศษซากพืชที่ร่วงลงสู่ผิวดิน และพืชชั้นล่าง เช่น เครื่อถ่า ไม้พุ่ม ลูกไม้ และวัชพืช ไฟชนิดนี้อาจมีการลุกลามได้รวดเร็วและรุนแรง ขึ้นอยู่กับลักษณะของเชื้อเพลิงและความหนาแน่นของเชื้อเพลิงบนพื้นที่ป่าบางครั้งไฟผิวดินจะลุกลามไปสู่เรือนยอด

3.ไฟเรือนยอด (crown fire) คือ ไฟป่าที่เผาไหม้และลุกalamไปตามเรือนยอดของต้นไม้ จะพบมากในเขตป่าสน โดยเฉพาะป่าสนในเขตตอบคุณ เช่นไม้จำ พากนีมียางช่วยในการลุกไหม้ของไฟได้ดี ไฟเรือนยอดมักจะรุนแรงมาก และยากต่อการดับไฟ จึงเป็นไฟป่าที่สามารถสร้างความเสียหายให้แก่ป่าเป็นอย่างมาก นอกจากนี้ กรมป่าไม้ (2539) ยังได้แบ่งไฟเรือนยอดออกเป็น 2 ประเภท คือ

3.1 ไฟเรือนยอดที่ต้องอาศัยไฟผิดนิเป็นสื่อ คือ ไฟป่าที่ลุกalamไปตามเรือนยอดของไม้ชั้นบน แต่ต้องอาศัยไฟที่ลุกalamไปตามพื้นป่าเป็นตัวนำเชือกเพลิงไปสู่เรือนยอดต้นอื่นที่อยู่ใกล้เคียง ไฟชนิดนี้มักจะเกิดในป่าที่ต้นไม้เรือนยอดอยู่ห่างกันและพื้นที่ป่าประกอบด้วยหญ้าหรือรังพืชอื่นๆ ที่เป็นเชือกเพลิงได้ดี การลุกalamจากเรือนยอดไม้ต้นหนึ่งไปสู่ยอดไม้อีกต้นหนึ่งจะต้องอาศัยการลุกalamของหญ้าหรือเชือกเพลิงอื่นบนพื้นที่ป่าเป็นตัวนำเปลวไฟ และให้ความร้อนจนต้นไม้ไฟผิดนิลุกalamไปถึงแห้งและร้อนจนถึงจุดลุกไหม้ ลักษณะไฟป่าชนิดนี้จะเห็นไฟผิดนิลุกalamไปก่อน และตามด้วยไฟเรือนยอด

3.2 ไฟเรือนยอดที่ไม่ต้องอาศัยไฟผิดนิ เกิดในป่าที่มีต้นไม้ยืนต้นที่ติดไฟง่ายมีเรือนยอดแน่นที่บดติดต่อกัน เช่น ป่าในเขตตอบคุณ การลุกไหม้จะเป็นไปอย่างรุนแรงเรือนยอดของต้นไม้ที่ลุกไฟไหม้จะให้ความร้อนและจุดเพลิงให้แก่ต้นข้างเคียงก่อให้เกิดการลุกalamไปเรื่อยๆ ลูกไฟจากเรือนยอดจะตกลงบนพื้นดินและลุกไหม้พื้นที่ป่าไม้ ตามไปด้วยทำให้ป่าเผาไหม้อย่างมากยกเว้นการดับไฟป่าดับได้ยากและอันตรายมาก

8.2 แนวความคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ระบบคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการนำเข้า จัดเก็บ จัดเตรียม ดัดแปลง แก้ไข จัดการ และวิเคราะห์ พร้อมทั้งแสดงผลข้อมูลเชิงพื้นที่ ตามวัตถุประสงค์ต่างๆ ที่ได้กำหนดไว้
(ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กระทรวงมหาดไทย)

องค์ประกอบระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

- 1.ฮาร์ดแวร์ หมายถึง เครื่องคอมพิวเตอร์ หรือส่วนเชื่อมต่อ ซึ่งทำหน้าที่หลัก 2 ประการคือ
 - 1)การนำเข้าข้อมูล (Data Input)
 - 2)การแสดงผลลัพธ์(Data Output)ที่ได้จากการวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

Hardy เว็บที่ใช้เพื่อการนำเข้าสู่ข้อมูลที่สำคัญ ได้แก่ เครื่องกราดภาพ (scanner) เครื่อง digitizer หรือเครื่องอ่านพิมพ์ และแป้นพิมพ์คอมพิวเตอร์ (keyboard) ส่วน Hardy เว็บที่ใช้ในการแสดงผลลัพธ์ที่สำคัญ ได้แก่ เครื่องพิมพ์ (printer) เครื่องวาด (plotter) และสื่อสำหรับจัดเก็บหรือบันทึกข้อมูลเชิงเลข (digital data) เช่น ฮาร์ดดิสก์ (hard disk) ซึ่งมีทั้งแบบที่ใช้ภายในและภายนอกคอมพิวเตอร์ และ CD-ROM หรือ DVD-ROM

2. ซอฟต์แวร์ หมายถึง ชุดคำสั่งที่อยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งทำหน้าที่ออกคำสั่งเพื่อจัดการควบคุมการประมวลผลของคอมพิวเตอร์ แบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลัก คือ

1) ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ (operating software) ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ โดยที่เครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละชนิดหรือแต่ละกลุ่ม จะใช้ระบบปฏิบัติการที่แตกต่างกัน เช่น ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (Windows) ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ (Unix) หรือระบบปฏิบัติการลีนุกซ์ (Linux)

2) ซอฟต์แวร์ประยุกต์ (application software) เป็นซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นมา เพื่อให้ครบคุมการทำงานด้านการประยุกต์เฉพาะเรื่อง เช่น ซอฟต์แวร์การวิเคราะห์ทางสถิติ (Statistical Package for Social Science: SPSS) ซอฟต์แวร์การวิเคราะห์ข้อมูลจากระยะไกล (Remote Sensing Software) และซอฟต์แวร์การวิเคราะห์ข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS Software)

3.ข้อมูล (data) เป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญมากในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยข้อมูลเหล่านี้ได้รับการรวบรวม จัดเก็บ ปรับปรุง แก้ไข และจัดการไว้ในฐานข้อมูล เพื่อให้พร้อมที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์ หรือทำแบบจำลองต่างๆ โดยจัดเก็บอย่างเป็นระบบตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

1) แหล่งของข้อมูล มาจากข้อมูลในอดีตและจัดเก็บจริงจากสนาม ได้แก่ แผนที่ประเภทต่างๆ ที่ได้ทำไว้แล้ว ภาพถ่ายทางอากาศ ภาพถ่ายจากดาวเทียม เอกสาร ภาพ การจัดเก็บข้อมูลด้วยเครื่องวัดพิกัดจากดาวเทียมในพื้นที่ และมีข้อมูลที่รายงานต่อเนื่อง ทุกช่วงเวลา เช่น ข้อมูลสภาพภูมิอากาศ การรายงานตำแหน่งอุบัติเหตุ และการจราจร

2)องค์ประกอบของข้อมูลภูมิศาสตร์ มีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ส่วน ได้แก่

- ลักษณะทางกายภาพของสิ่งที่ศึกษา เช่น แม่น้ำ นาข้าว ป่าไม้ โดยมีการบอกลักษณะต่างๆ ได้ เช่น ขนาด ชนิด และรายละเอียดอื่นที่จำเป็น
- ตำแหน่งหรือพิกัดทางภูมิศาสตร์ของสิ่งที่ศึกษา

-เวลาที่เกิดขึ้นของสิ่งที่ศึกษา ปัจจุบันเวลา มีส่วนสำคัญต่อการวิเคราะห์
เปรียบเทียบของสิ่งที่ศึกษานั้น

3) ประเภทของข้อมูล แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

3.1) ข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial data) คือ ข้อมูลที่แสดงลักษณะทางกายภาพของสิ่งต่างๆ ที่
ปรากฏอยู่บนโลก โดยสามารถถ่ายทอดออกมานะในรูปแบบการแสดงผลบนแผนที่ ได้จากการ
วิเคราะห์ในลักษณะของสัญลักษณ์ ประกอบด้วย จุด เส้น และพื้นที่ ซึ่งข้อมูลพื้นที่ดังกล่าว ต้อง
สามารถอ้างอิงกับค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์ได้ ข้อมูลเชิงพื้นที่ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ยัง
สามารถจำแนกออกได้เป็น 2 แบบย่อย ดังต่อไปนี้

raster (Raster) เป็นข้อมูลที่เกิดจากการถ่ายภาพ (scan) แผนที่ชนิดต่างๆ ภาพถ่าย¹
จากดาวเทียม ภาพถ่ายทางอากาศ เมื่อย้ายภาพจนเห็นโครงสร้างของภาพเป็นช่องสี่เหลี่ยม ที่
เรียกว่า จุดภาพ หรือกริดเซลล์ (grid cell) เรียงต่อเนื่องกันเป็นแนวราบและแนวตั้ง ซึ่งจุดภาพที่
เรียงตัวตามแนวราบและแนวตั้งคือลักษณะของข้อมูลแบบแรสเตอร์ ทั้งนี้แต่ละจุดภาพมีค่าได้ 1
ค่า ที่อาจเหมือนหรือแตกต่างกันได้ และสามารถนำมาใช้ในการจัดกลุ่มจำแนกวัตถุที่ปรากฏบน²
ภาพ เช่น แนวของถนนคอนกรีตกับถนนลูกรัง จำแนกตามค่าจุดภาพที่ไม่เท่ากัน

vector (Vector) เป็นข้อมูลที่สร้างขึ้นโดยการอ้างอิงกับข้อมูลแบบแรสเตอร์ หรือเป็น³
ข้อมูลที่ได้จากระบบเครื่องวัดพิกัดจากดาวเทียม หรือจากการสร้างขึ้นมา เพื่อใช้เป็นตัวแทนของ
สิ่งที่ปรากฏอยู่บนพื้นที่จริง โดยแสดงในรูปแบบของจุด เส้น และพื้นที่ จะมีมาตรฐานเป็น⁴
ตัวกำหนดขนาด เช่น ถ้ามาตราส่วน 1 : 50,000 แนะนำนนมองเห็นเป็นเส้น แต่ถ้ามาตราส่วน 1 :
1,000 แนะนำนั้นสามารถแสดงเป็นพื้นที่ถนนหรือช่องจราจรได้ ซึ่งในทางคณิตศาสตร์
คุณสมบัติของเวกเตอร์ต้องประกอบด้วย จุดเริ่มต้น ขนาด และทิศทาง

3.2) ข้อมูลเชิงลักษณะ (Attribute data) คือ ข้อมูลที่บอกถึงรายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ
ในพื้นที่ เช่น ประเภทของหิน ชนิดของดิน ระบบการระบายน้ำ ชนิดของแหล่งน้ำ ลักษณะของป่า⁵
เส้นทางคมนาคม จำนวนประชากรในเขตการปกครอง วัฒนธรรม และวิถีชีวิตร่วมเป็นอยู่⁶

4. กระบวนการวิเคราะห์ จัดเป็นส่วนสำคัญของระบบงานสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดย⁷
กระบวนการวิเคราะห์สามารถนำข้อมูลเชิงพื้นที่ และข้อมูลเชิงลักษณะมารวมเข้าด้วยกัน ด้วยการ
ผนวกชั้นข้อมูล (data layer) เช่น การนำแผนที่ดินมาซ้อนทับกับแผนที่ธรณีวิทยา และชั้นความสูง
ที่แปลงค่าเป็นความลาดชัน เมื่อนำมารวมกัน ทำให้ทราบว่า ดินบริเวณที่ศึกษานั้นอยู่บนชั้นหิน
อะไร สภาพความลาดชันและความคงทนของพื้นที่มีภูมิประเทศอย่างไร โดยสามารถสร้างเป็น 3

มิติได้ ในการวิเคราะห์ข้อสูงจำแนกข้อมูลเป็น 2 ประเภท คือ ข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลง เวลาและสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง

5.บุคลากร ระบบงานสารสนเทศภูมิศาสตร์มีบุคลากรที่แบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบต่างๆ ตั้งแต่เริ่มต้นไปจนถึงได้ผลลัพธ์ออกมา บุคลากรแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ กลุ่มผู้สร้างข้อมูล และกลุ่มผู้ใช้ข้อมูล กลุ่มผู้สร้างข้อมูลเป็นผู้มีหน้าที่จัดทำ รวบรวมข้อมูล นำเข้าข้อมูล จัดเก็บ ข้อมูล และแก้ไขข้อมูลให้ถูกต้องและเป็นปัจจุบันที่สุดสำหรับการวิเคราะห์ในด้านต่างๆ โดยมีนักออกแบบระบบฐานข้อมูลทำหน้าที่ออกแบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ เพื่อให้ระบบทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีนักพัฒนาโปรแกรมเป็นผู้สร้างรูปแบบการทำงาน เพื่อให้กลุ่มผู้ใช้ข้อมูลที่มีความชำนาญงานแต่ละประเภท ได้นำข้อมูลที่กลุ่มผู้สร้างข้อมูลทำไว้นั้นไปวิเคราะห์และสร้างแผนที่ในรูปแบบต่างๆ กลุ่มผู้สร้างข้อมูลอาจไม่มีความชำนาญ ในการสร้างข้อมูลใหม่ แต่กลุ่มผู้ใช้สามารถบอกว่าต้องการวิเคราะห์อะไร หรืออธิบายความต้องการสุดท้ายให้ผู้สร้างข้อมูลจัดสร้าง ตามรูปแบบต่างๆ ที่ต้องการ เพื่อนำไปวิเคราะห์ เช่น ถ้าต้องการแผนที่ภัยพิบัติ ต้องใช้แผนที่ภูมิประเทศพื้นฐาน รวมกับแผนที่แสดงรอยเลื่อนของแผ่นดิน และพื้นที่ที่เกิดแผ่นดินไหวเป็นประจำ การปฏิบัติงานด้านสารสนเทศภูมิศาสตร์ กลุ่มผู้สร้างข้อมูลและผู้ใช้ข้อมูลต้องทำงานร่วมกัน เพื่อให้ได้ข้อมูลแผนที่ (map data) ที่ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ของการวางแผน และสิ่งที่สำคัญของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ คือ บุคลากรผู้สร้างข้อมูลที่ต้องสามารถปรับเปลี่ยนข้อมูลให้เป็นปัจจุบันมากที่สุด เพราะข้อมูลที่ได้มาถ้าไม่มีการรายงานจากสนามที่เป็นปัจจุบัน หากส่งข้อมูลเข้ามาร่วมกัน ข้อมูลที่ติดตามอยู่ จะเกิดความผิดพลาดได้ เช่น แผนที่แสดงการเปลี่ยนแปลงภูมิประเทศ น้ำท่วม แผนที่การระบาดของโรค ซึ่งจำเป็นต้องใช้ข้อมูล ที่มีการเคลื่อนไหว และรายงานผลทุกช่วงเวลา (สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เล่มที่ 37 เรื่องที่ 6 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์)

การทำงานของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

1.การจัดเก็บข้อมูล

รูปแบบที่ 1 การจัดเก็บข้อมูลแบบเวกเตอร์ เป็นการจัดเก็บข้อมูลแบบที่มีโครงสร้างเป็นรูปทรงเรขาคณิตแบบต่างๆ คือ จุด เส้น และรูปหลายเหลี่ยม ที่แสดงลักษณะของพื้นที่บริเวณนั้น และมีพิกัดกำหนดตำแหน่งให้ทราบว่าอยู่ ณ ที่ใด หรือมีรูปทรงอย่างไร ข้อมูลแบบนี้ เมื่อทำสำเร็จ เต็มพื้นที่ จะปรากฏเหมือนแผนที่โดยทั่วไป

รูปแบบที่ 2 การจัดเก็บข้อมูลแบบแรสเตอร์ เป็นการจัดเก็บข้อมูลแบบแบ่งพื้นที่จริงเป็นตารางรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสเล็กๆ หรือกริด (grid) เดิมพื้นที่ แต่ละกริดมีค่าข้อมูลของพื้นที่จริง เรียกว่า พิกเซล (pixel) โดยมีพิกัดกำหนดตำแหน่งไว้ด้วยเซ็นกัน ข้อมูลแบบนี้เมื่อทำสำเร็จเดิมพื้นที่ จะปรากฏเป็นภาพเหมือนถ่ายจากเครื่องบิน

2. การสร้างฐานข้อมูลเชิงพื้นที่

ข้อมูลเชิงพื้นที่สามารถแสดงรูปลักษณ์ได้เป็น 3 แบบ คือ แสดงเป็น จุด เส้น และรูปหลายเหลี่ยมหรือพื้นที่ ซึ่งรูปลักษณ์แบบที่แสดงด้วยจุด มักจะมีขนาดเล็กมากในพื้นที่ เช่น ที่ตั้งของบ่อสำน้ำ บ้านเรือน โลงเรียน ส่วนรูปลักษณ์แบบที่แสดงด้วยเส้น มักเกิดจากการโยงระหว่างจุด 2 จุด หรือมากกว่าเข้าด้วยกัน เช่น ถนน แม่น้ำ เส้นแนวชายไฟแรงสูง ในกรณีของข้อมูลที่แสดงรูปลักษณ์ ด้วยรูปหลายเหลี่ยม หรือเกิดจากการลากเส้นปิดล้อมบริเวณใดบริเวณหนึ่งที่พบมาก คือ บริเวณแหล่งน้ำ บริเวณป่าไม้ เอกการใช้ที่ดินทางการเกษตร และเขตการปกครอง เช่น เขตของจังหวัด อำเภอ ตำบล เทศบาล

เมื่อทราบลักษณะของข้อมูลเชิงพื้นที่ ในขั้นตอนต่อไปคือ การแปลงให้เป็นข้อมูลเชิงเดา เพื่อจัดเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์ กระบวนการนำเข้าข้อมูลต้องอาศัยวิธีการ คือ

- 1)การดิจิไซต์ โดยใช้เครื่องมือที่เรียกว่า เครื่องอ่านพิกัด (digitizer)
- 2)การกราดภาพ โดยใช้เครื่องมือที่เรียกว่า เครื่องกราดภาพ (scanner) และ
- 3)การใช้แป้นพิมพ์คอมพิวเตอร์ นำเข้าข้อมูลที่เป็นเอกสารต่างๆ ลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ ทั้ง 3 วิธีการมีความสำคัญมากในการสร้างฐานข้อมูล ให้แก่ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพราะคุณภาพของข้อมูล ที่จัดเก็บเข้าไว้ในระบบ ย่อมมีผลต่อประสิทธิภาพที่จะรับได้ เมื่อนำข้อมูลนั้น มาใช้กับการวิเคราะห์ในลำดับต่อไป

สารสนเทศภูมิศาสตร์ที่รวมทั้งชนิดข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลเชิงลักษณะเมื่อนำเข้าสู่ระบบ การจัดเก็บในคอมพิวเตอร์แล้ว เรียกว่า ฐานข้อมูล (database) ซึ่งฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มีรูปแบบที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับความต้องการของระบบ ข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในฐานข้อมูล จะแสดงสมบูติและความสมพนธ์ คือ สามารถข้างของกับระบบพิกัดที่เป็นมาตรฐาน สามารถบรรยายลักษณะและสมบูติของข้อมูลเชิงพื้นที่ได้อย่างละเอียด อันจะนำไปสู่ความเข้าใจของลักษณะข้อมูลสามารถแสดงความสมพนธ์เชิงตำแหน่งของข้อมูลและสิ่งที่อยู่ใกล้เคียง

3. การแสดงผลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่เกิดขึ้นในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เมื่อผ่านกระบวนการนำเข้า ในรูปแบบของข้อมูลเชิงพื้นที่ ที่เข้มข้นโดยกับรายละเอียดของข้อมูลเชิงลักษณะ จะเกิดเป็นชั้นข้อมูล (layer) ซึ่ง

สามารถแสดงรายละเอียดของข้อมูลเฉพาะกลุ่มที่แยกประเภทออกได้ เช่น ชั้นข้อมูลของกลุ่มถนน ซึ่งเป็นข้อมูลเส้น ในรายละเอียดของข้อมูลเชิงลักษณะแยกประเภทเป็น ถนนคอนกรีต ถนนลาดยาง ถนนลูกวัง และทางคนเดิน พร้อมทั้งแสดงรายละเอียดของถนนว่ามีช่องจราจรกี่ช่อง จราจร เช่น มีถนนคอนกรีต 4 ช่องจราจร 2 ช่องจราจร ข้อมูลที่แสดงเชิงพื้นที่สามารถแยกสีและขนาดของเส้นได้ แม้แต่การแสดงผลข้อมูล พื้นที่ประชากร ก็สามารถทำได้ เช่นกัน การวิเคราะห์โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สามารถให้คำตอบใน 3 ลักษณะ ได้แก่ คำตอบเกี่ยวกับรูปแบบของข้อมูลปัจจุบัน (จากการดันคืนข้อมูลที่เกี่ยวข้องในฐานข้อมูล) คำตอบเกี่ยวกับรูปแบบของข้อมูลปัจจุบัน (ตอบคำถามที่มีเงื่อนไข) การคาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต (โดยการจำลองเหตุการณ์ภายใต้สภาพปัจจุบันที่กำหนด)

8.3 แนวคิดเกี่ยวกับวิธีการซ้อนทับข้อมูล (Overlays)

การซ้อนทับข้อมูล เป็นการนำข้อมูลเฉพาะเรื่องหลากรูปแบบ เช่น ถนน ข้อมูล (Layers) มาซ้อนทับเพื่อประมวลผลร่วมกัน เพื่อหาคำตอบในสิ่งที่เหมือนหรือสิ่งที่แตกต่างกันในพื้นที่

รูปแบบของการซ้อนทับข้อมูล

1. การทำ Buffer

เป็นการทำรูปแบบภูมิศาสตร์ (Features) ที่กำหนด โดยที่การจัดทำ Buffer เป็นการวิเคราะห์พื้นที่เพียง 1 Theme และเป็นการสร้างพื้นที่ล้อมรอบ Graphic Features (point, line and polygon) ของ 1 theme ที่ได้คัดเลือกไว้บางส่วน หากไม่ได้เลือกจะทำ buffer ทั้ง theme ผลที่ได้รับคือ theme ใหม่ ที่มีขนาดความกว้างของพื้นที่จากตำแหน่งที่เลือก เท่ากับขนาดของ Buffer ที่ได้กำหนด มีหน่วยเป็นเมตร

2. การตัดข้อมูล (Clip)

เป็นการตัดข้อมูลแผนที่ออกจาก Theme เป้าหมาย (Theme to be clipped) กับ แผนที่หรือพื้นที่ที่ใช้ตัด เช่น พื้นที่กำแพงเดียว ที่ต้องการใช้เป็นขอบเขตในการตัด (Theme to clip)

3. การเชื่อมต่อแผนที่ (MapJoin และ Merge)

เป็นการรวม Graphic Features จากหลาย theme เข้าเป็น Theme เดียว Mapjoin สามารถดำเนินการทั้งข้อมูลที่เป็น point, line และ polygon เพื่อเป็นการเชื่อมต่อแผนที่ที่มีพิกัดภูมิศาสตร์อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกัน หรือต่อกัน

4. การรวมขอบเขตข้อมูล (Dissolve)

ใช้เพื่อรวมข้อมูลพื้นที่ (polygon) ที่มีคุณสมบัติหรือ attribute เหมือนกันที่อยู่ติดกันเข้าด้วยกัน เพื่อลดความซ้ำซ้อนของ Theme ให้น้อยลง ซึ่งเป็นการเอาเส้นขอบเขตของพื้นที่ที่มีค่าเหมือนกันในหนึ่งหรือหลาย Fields ออกไป

5. การขจัดข้อมูล (Eliminate)

เป็นคำสั่งที่ใช้รวม Polygon ที่ได้ถูกเลือกไว้แล้ว โดยการเรียกคืน (Query) หรือเลือกโดยตรง เข้ากับ Polygon ข้างเคียง ในระดับ snap tolerance ที่กำหนดไว้ โดยการลบเส้นที่ยาวที่สุดของ Polygon ที่ถูกเลือก ส่วนใหญ่ใช้ในการลบข้อมูลที่ได้จากการจำแนกประเภทการใช้ที่ดินในส่วนของ noise หรือ ส่วนที่มีเนื้อที่น้อย ออกไปแล้วทำการรวมให้เป็นเนื้อที่ส่วนใหญ่ (Dominant)

6. การลบข้อมูล (Erase)

การลบข้อมูลจากแผนที่ (Graphic feature) จากแผนที่หนึ่ง (in-theme) โดยการใช้อีกแผนที่หนึ่งเป็นกรอบ (The erase-theme) ที่มีพื้นที่ซ้อนทับกัน ซึ่งอาจเป็น Polygon, line, point หรือ multi-point คล้ายกับการ Clip แต่การ Erase cover เป็นการเหลือข้อมูลที่อยู่นอก erase-theme

7. การซ่อนทับข้อมูลแบบ Identity

การซ่อนทับ (Overlay) ข้อมูลเชิงพื้นที่ 2 themes โดยยึดขอบเขตของแผนที่ตั้นฉบับ (In-Theme) เป็นหลัก และจะรักษาข้อมูลเชิงคุณลักษณะของทั้ง 2 themes เข้าไว้ด้วยกัน ข้อมูลจากแผนที่ตั้นฉบับ (In-Theme) เป็นได้ทั้ง point, line, polygon และ multi-point แต่ identity-theme จะต้องเป็นเฉพาะ polygon theme เท่านั้น

8. การซ่อนทับข้อมูลแบบ Intersect

เป็นการซ่อนทับ (Overlay) ข้อมูลระหว่าง theme 2 themes โดย Theme ผลลัพธ์จะอยู่ในพื้นที่ของพื้นที่ (map extent) ของทั้ง 2 theme ไม่เกินจากข้อมูลทั้ง 2 Theme ทั้งนี้ in-theme เป็นได้ทั้ง point, line และ polygon ส่วน Intersect-Theme จะต้องเป็น polygon เท่านั้น

9. การซ่อนทับข้อมูลแบบ Union

เป็นฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ที่เกิดจากการสนใจในพื้นที่ของวัตถุที่ซ้อนกัน มากกว่า 2 พื้นที่ โดยที่เป็นการรวมแผนที่จำนวน 2 พื้นที่ขึ้นไปเข้าด้วยกัน โดยสร้างขึ้นมาเป็นแผนที่ชุดใหม่

10. การหาระยะทางระหว่างข้อมูล 2 Theme (Near)

เป็นคำสั่งที่ใช้ในการคำนวณระยะทางจากแต่ละ Feature ใน 1 theme ไปยัง feature ที่ใกล้ที่สุดใน Theme อื่น ระยะทางจะถูกบันทึกไว้ใน field ชื่อ called_distance

11. การปรับแก้ข้อมูลพื้นที่บางส่วน (Update)

เป็นการแทนที่พื้นที่ใน Theme หนึ่งโดย Theme อื่นๆ โดยการซ่อนทับระหว่าง in-Theme กับ Update-theme (เฉพาะข้อมูลที่เป็นพื้นที่ polygon) out-theme จะประกอบด้วย Field ทั้งหมดของ 2 Theme (สัญญา พนธุพิทยุตน์, 2554)

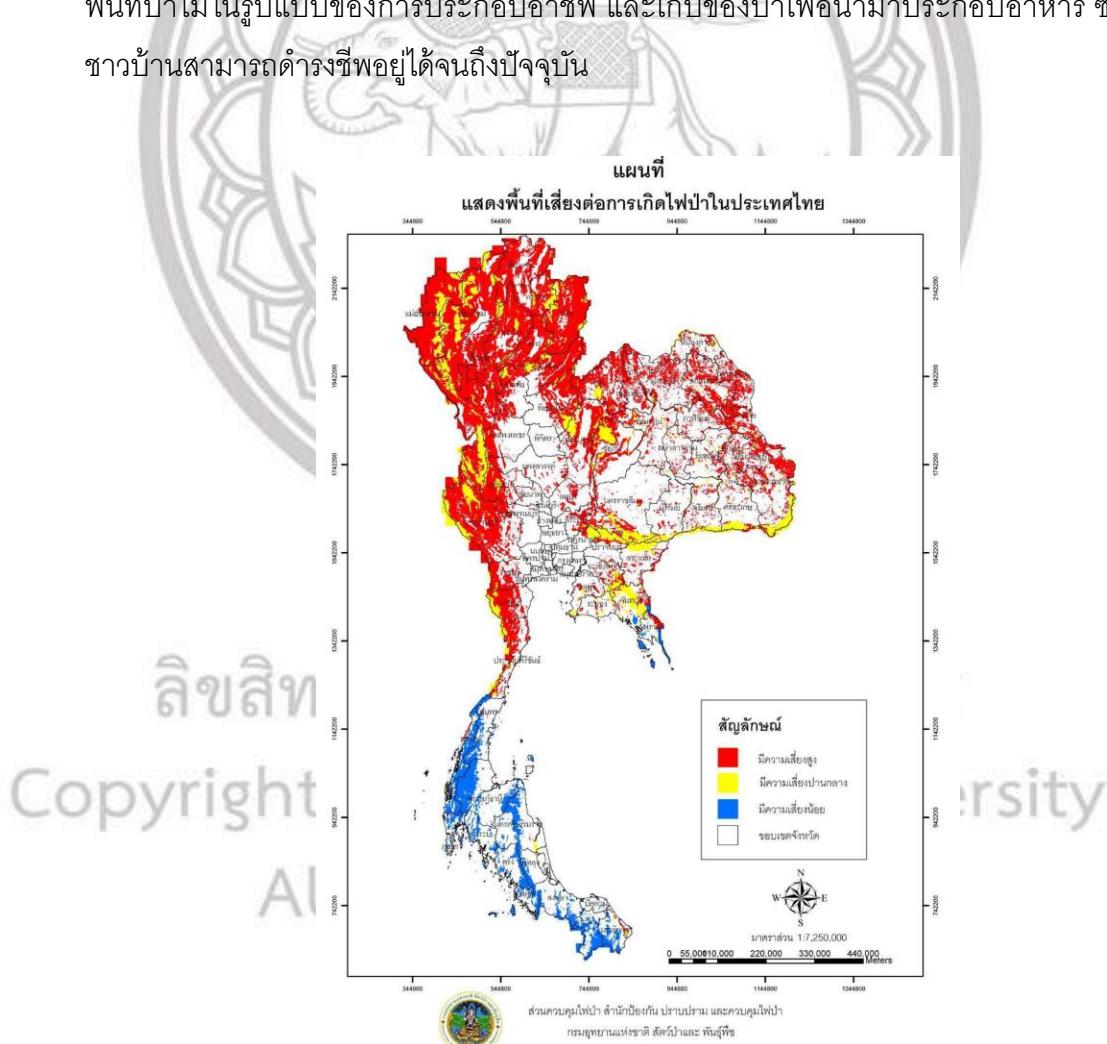
9. บททวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

สันต์ เกตุปราณี (2541) ได้กล่าวไว้ว่าสาเหตุของการเกิดไฟป่าในประเทศไทยว่ามาจากมีคนจุดโดยเจตนาและความประมาท รวมทั้งวิธีการการจัดการไฟป่าที่ไม่ปฏิบัติตามหลักวิชาการ ทำให้เกิดความล้มเหลว โดยสาเหตุการเกิดไฟป่าที่พบมากที่สุดเกิดจากฝีมือมนุษย์โดยการหาของป่า ร้อยละ 25.75 การเผาไร้ร้อยละ 17.75 แก้จุดร้อยละ 17 และล่าสัตว์ร้อยละ 12.50 และที่เหลือเป็นสาเหตุอย่างฯ เช่น การเลี้ยงสัตว์ การทำไฟ การทำท่องเที่ยว บุหรี่ เป็นต้น

ศิริ อัคคค้อคร (2546) ในอดีตที่ผ่านมาการเกิดไฟป่าในเขตป่าดิบชืนเขตร้อนถือว่าเป็นเรื่องที่เป็นไปได้ยาก แต่หากเกิดขึ้นไฟก็จะไม่ลุกตามเป็นไฟขนาดใหญ่ได้ ในช่วง 2-3 ทศวรรษที่ผ่านมา มีการเพิ่มขึ้นของประชากรค่อนข้างมาก มีความจำเป็นในการใช้ประโยชน์จากป่าเพื่อการยังชีพและเกษตรกรรม พื้นที่การเกษตรในเขตป่าดิบชืนถูกแพร่ถางเพื่อเป็นพื้นที่การเกษตร โดยใช้วิธีการแพร่ถางแล้วเผา และใช้ประโยชน์จากพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ที่มีราดอาหาร ซึ่งในปี พ.ศ. 2540-2541 ในประเทศไทยปรากฏว่าเกิดไฟใหม่ลุกตามอย่างกว้างขวางเข้าไปในป่าดิบเข้า ของอุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ ป่าดิบชืนของอุทยานแห่งชาติเข้าใหญ่ และป่าพรุใต้ดง

ประเทศไทยอื่นๆ เช่น ประเทศไทยอสเตรเลีย เป็นที่รู้ที่สี่ยงต่อการเกิดไฟป่า เพราะเป็นที่รู้ที่ค่อนข้างแห้งแล้ง เกิดทั้งในป่าดิบชืนและในเขตทะเลทราย ในฤดูร้อนก็มีอัตราการระเหยของน้ำสูง ในประเทศไทยมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าในป่าดิบชืน โดยส่วนใหญ่เกิดจากการถางป่า เพื่อทำการเกษตร เลี้ยงสัตว์ ทำให้มีโอกาสลุกไหม้เข้าไปในป่าดิบชืนที่อยู่ใกล้เคียง

ศูนย์วิจัยและจัดการคุณภาพอากาศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2554) นับตั้งแต่พ.ศ. 2550 เป็นต้นมา พื้นที่ภาคเหนือ ประสบกับปัญหาหมอกควันและมลพิษทางอากาศที่มีระดับของอนุภาคฝุ่นละอองขนาดเล็กทั้ง PM10 และ PM2.5 มากเกินระดับที่ปลอดภัย รวมถึงก๊าซพิษต่างๆ ทำให้เกิดผลกระทบในหลายๆ ด้าน ได้แก่ ด้านเศรษฐกิจ การท่องเที่ยว สุขภาพ และคุณภาพชีวิตของประชาชน ซึ่งสาเหตุส่วนใหญ่มาจากการกระทำของมนุษย์ เช่น การเผาจากพื้นที่ทำการเกษตร การเผาหญ้าข้างทาง การเผากิ่งไม้แห้ง หญ้าแห้ง ควันพิษจากไอเสียรถยนต์ รถจักรยานยนต์ การปล่อยควันจากโรงงานอุตสาหกรรม การเผาขยะมูลฝอยในครัวเรือน และจากไฟป่า ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดหมอกควันมากที่สุด เมื่อวิเคราะห์สาเหตุของไฟป่าที่ส่วนใหญ่มาจากการกระทำโดยไม่ตั้งใจ นั่นคือ ชาวบ้านที่อาศัยอยู่ใกล้พื้นที่ป่า มีการดำรงชีพด้วยการพึงพิงพื้นที่ป่าไม้ในรูปแบบของการประกอบอาชีพ และเก็บของป่าเพื่อนำมาประกอบอาหาร ซึ่งทำให้ชาวบ้านสามารถดำรงชีพอยู่ได้จนถึงปัจจุบัน



ภาพ 1.2 แผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าในประเทศไทย
(ศูนย์วิจัยและจัดการคุณภาพอากาศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2554)

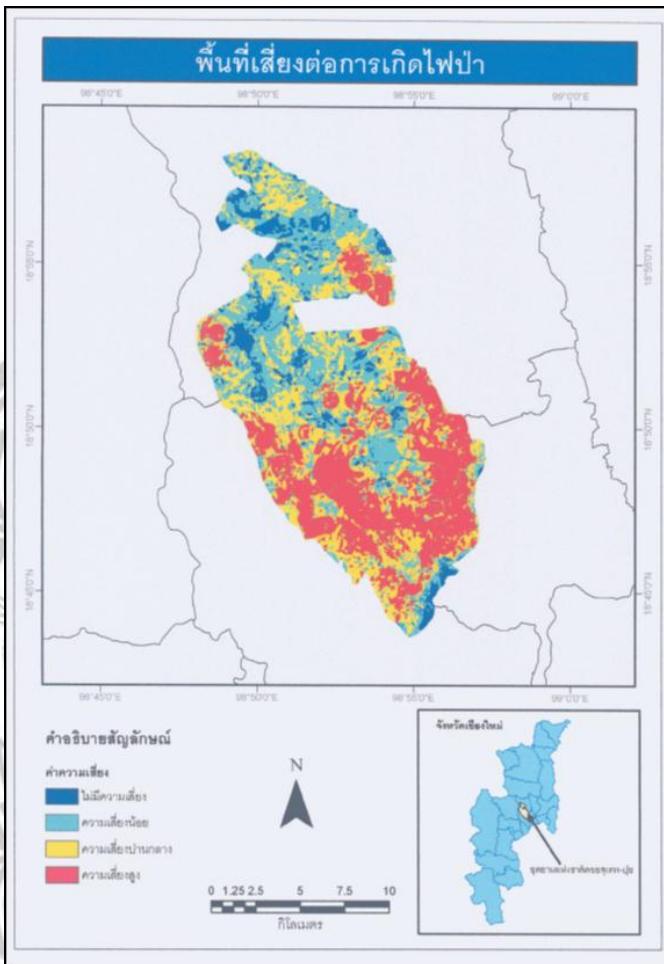
Eric S. Kasischke (1995) เทคนิคการค้นหาและประเมินผลของการเกิดไฟไหม้ในป่าทางเหนือของอลาสก้าโดยใช้ภาพถ่ายดาวเทียมความละเอียดสูง Radiometer (AVHRR) เทคนิคเหล่านี้เป็นการหาดัชนีพืชพรรณความแตกต่างปกติ (NDVI) ที่ได้มาจากการสำรวจ AVHRR ซึ่งจะลดลงตามความเสียหายในช่วงที่เกิดไฟไหม้ ข้อมูล AVHRR เก็บรวมระหว่างปี 1990 – 1991 และ 1992 ได้นำมาวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบสถานที่และประเมินขอบเขตของการเกิดไฟไหม้ที่เกิดขึ้นในปี 1990 และ 1991 โดยที่ดิน 2 ล้านไร่ในอลาสก้าได้รับผลกระทบจากไฟไหม้ ซึ่งไฟไหม้ในอลาสกามีแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นมากกว่า 96% ของพื้นที่ทั้งหมดที่เกิดขึ้นในการเผาไหม้มากกว่า 20,000 ไร่ เทคนิคการวิเคราะห์การพัฒนาในบทความนี้ส่งผลให้มีการตรวจสอบมากกว่า 83% ของการเกิดเพลิงใหม่ทั้งหมด ในสองปีตรวจพบว่าในพื้นที่ 20,000 ไร่ มีมากกว่า 78% ของพื้นที่ที่ถูกเผา

Galina A. Ivanova (1997) ผลกระทบของการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศมุ่งเน้นไปที่การปล่อยก๊าซจากการเกิดเพลิงใหม่จากเชื้อเพลิง อย่างไรก็ตามในระบบนิเวศป่าสนในเขตอุ่นและทางเหนือ เกิดไฟพื้นผิวที่แตกต่างกันความเข้มและความรุนแรงเป็นส่วนสำคัญของการป้องกันไฟไหม้ ในรัสเซียพื้นที่ส่วนใหญ่มีการเผาไหม้ในปีปกติอยู่ที่พื้นผิวดิน การเกิดไฟไหม้ป่าเหนือในรัสเซียจะแพร่กระจายความรุนแรงแตกต่างกันในภูมิประเทศที่แตกต่างกันอาจจะก่อให้เกิดการปล่อยคาร์บอนแตกต่างกัน นอกจากนี้หากต้นไม้ตายหลังจากที่ไฟไหม้พื้นผิวย่างกว้างขวางมากจะนำไปสู่การปล่อยคาร์บอนที่มากขึ้น เชื้อเพลิงอื่น ๆ ปรับลดลงไปที่พื้นดินและย่อยสลาย ต้นไม้ตายทำให้การกักเก็บคาร์บอนลดลง คาดว่าเป็นเวลาหลายปีกว่าต้นไม้จะมีการสังเคราะห์แสง บางที่อาจจะเป็นแหล่งที่มีศักยภาพที่ใหญ่ที่สุดของข้อมูลในการประมาณการของการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์จากการเกิดเพลิงใหม่ชีวนิเวศในรัสเซียเป็นความไม่ถูกต้องในการประเมินพื้นที่ที่ถูกเผา การประมาณการในหลายพื้นที่ที่ถูกเผาประจำทุกปีในรัสเซียอาจจะต่ำมาก บนพื้นฐานของข้อมูลเกี่ยวกับช่วงเวลาที่เกิดไฟและพื้นที่เหนือปี 12 ล้านไร่ต่อปี อาจจะเป็นการประมาณการการอนุรักษ์ที่เหมาะสมของพื้นที่ที่ถูกเผาจนมีข้อมูลที่ดีกว่าที่มีอยู่ ขึ้นอยู่กับการประมาณการนี้โดยตรงและโดยอ้อมไฟไหม้สร้างการปล่อยก๊าซคาร์บอนจากป่าทางเหนือทั่วโลกอาจเกิน 20% ของการปล่อยก๊าซทั่วโลกที่เกิดจากการเผาชีวนิเวศทำให้พากเข้าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการทำความเข้าใจความในชั้นบรรยากาศระดับโลก ในการพิจารณาผลกระทบของไฟป่า บรรยากาศทั่วโลกก็เป็นสิ่งสำคัญที่จะรวมถึงผลกระทบของความรุนแรงไฟไหม้อัตราการสลายตัวของเชื้อเพลิงที่ดีและการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของพืชเป็นส่วนประกอบของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดไฟไหม้ที่เกิดขึ้นในระดับที่เป็นมิตรภัยสิ่งแวดล้อม แต่ปัจจัยที่สำคัญที่สุด

อาจจะเป็นข้อมูลที่ถูกต้องในพื้นที่ที่ถูกเผยแพร่ประจำทุกปี ระดับของการเก็บรักษาค่าบอนมีแนวโน้มที่จะมีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงสูง ในช่วงเวลาที่เกิดไฟไหม้จากกิจกรรมของมนุษย์โดยตรงและจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศที่ทำให้การประเมินผลที่ถูกต้องของพื้นที่และความรุนแรงที่ถูกเผยแพร่ที่สำคัญ ดังนั้นการจัดการไฟที่มีประสิทธิภาพจะเป็นกุญแจสำคัญในการจัดการไฟในอนาคต และการกักเก็บค่าบอนในปัจจุบันเป็นเครื่องรักษาพื้นที่

เหียนชัย ตรากูลอุดมศรี (2550) ได้มีการนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการช่วยในการประเมินและหาพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย จังหวัดเชียงใหม่โดยนำปัจจัยทางด้านภัยภาพ ได้แก่ ต้นน้ำพืชพรรณ ความลาดชัน ทิศด้านลาด และความยากง่ายต่อการเข้าถึง และทางด้านสุทธิมวีเคราะห์รวมกัน นำสถิติไฟป่าปี พ.ศ. 2547 ถึง พ.ศ.2550 มาวิเคราะห์และกำหนดค่าคะแนนของแต่ละปัจจัย โดยกำหนดให้มีสัมพันธ์กับพิกัดไฟป่าที่เกิดขึ้นในอดีต แล้วแบ่งลำดับความสำคัญออกเป็นช่วงๆ และนำข้อมูลที่ได้มาสร้างเป็นแผนที่พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า โดยจำแนกพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าเป็น 4 ระดับ คือ พื้นที่ที่ไม่มีความเสี่ยง พื้นที่ที่มีความเสี่ยงน้อย พื้นที่ที่มีความเสี่ยงปานกลาง และพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูง สรุปได้ว่าพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงจะอยู่ใกล้บริเวณถนนและรอบหมู่บ้าน เพราะมีบริเวณเชือเพลิงค่อนข้างมาก ส่วนพื้นที่ที่ไม่มีความเสี่ยงเลย คือบริเวณตัวหมู่บ้าน ดังนั้นบริเวณพื้นที่เสี่ยงมากจึงต้องมีการซิงເພາກก่อนหรือสร้างแนวกันไฟก่อน quadrant ที่ไฟเกิด เมื่อวิเคราะห์แผนที่พื้นที่เสี่ยง จุดพิกัดไฟป่าในอดีต จุดพิกัดที่ตั้งหมู่บ้าน เส้นถนน และเส้นทางน้ำ พบว่าบริเวณที่เหมาะสมต่อการสร้างแนวกันไฟควรสร้างบริเวณที่หมู่บ้านที่มีพื้นที่ลาดชันน้อย

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
Copyright by Naresuan University
All rights reserved

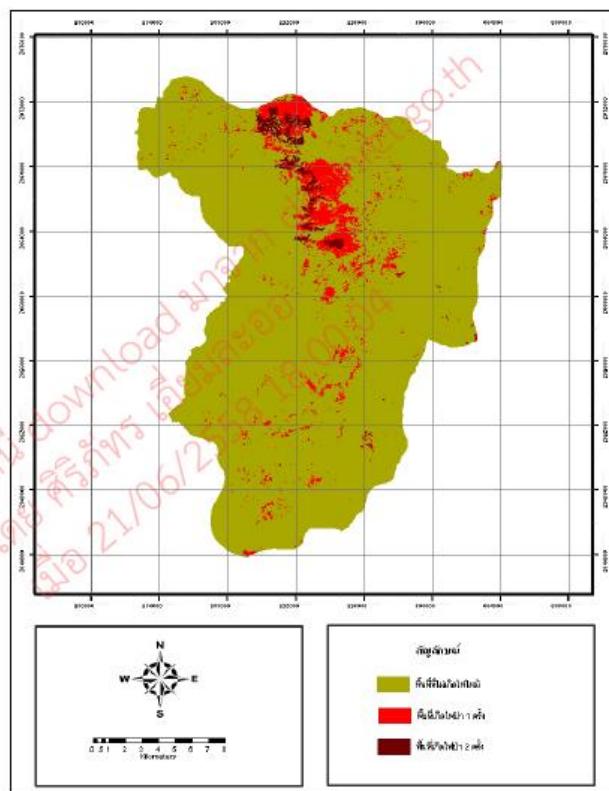


ภาพที่ 1.3 แผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าในเขตอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ–ปุย
จังหวัดเชียงใหม่ (พีระนัน พูลวุฒิ, 2550)

พัฒนาพงษ์ จันทร์คำ (2550) ได้นำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และการสำรวจ
ระยะไกลมาประยุกต์ใช้ในการประเมินพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า ในหน่วยจัดการแม่หัวข่องป่า
สาขิตแม่งาว อำเภอງาว จังหวัดลำปาง โดยทำการวิเคราะห์ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการเกิดไฟ
ป่าเพื่อนำมาประยุกต์ในการวางแผนการจัดการและควบคุมไฟป่า ปัจจัยที่นำมาพิจารณา คือ¹⁰
ระดับความสูงจากระดับน้ำทะเล平原 ทิศด้านลาด ความลาดชัน ระยะห่างจากเส้นทาง
คมนาคม ระยะห่างจากแม่น้ำ ระยะห่างจากหมู่บ้าน ระยะห่างจากพื้นที่เกษตรกรรม ค่าดัชนี
ความแตกต่างของความเป็นพืชพรรณ NDVI ค่าดัชนีความเป็นสีเขียวของพืชพรรณ GVI ค่า
อัตราส่วนระหว่างแบบด์ และปริมาณเชื้อเพลิง โดยการนำปัจจัยสิ่งแวดล้อมแต่ละประเภทมาหา
ความสัมพันธ์กับข้อมูลพื้นที่ที่เคยเกิดไฟป่า ระยะเวลา 2 ปี (พ.ศ. 2547 – 2548) โดยการวิเคราะห์

การติดตามพุกคุณแบบขั้นตอน เพื่อหาความสัมพันธ์ที่เหมาะสมในการพยากรณ์พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า

ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดไฟสูงได้แก่ ค่าปริมาณเชือเพลิง ค่าดัชนีความแตกต่างของความเป็นพืชพรรณ NDVI ค่าอัตราส่วนระหว่างแบนด์ ตามลำดับ ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดไฟป่ากลางได้แก่ ค่าดัชนีความเป็นสีเขียวของพืชพรรณ GVI ระยะห่างจากพื้นที่เกษตรกรรม ระยะห่างจากเดินทางคมนาคม และระยะห่างจากหมู่บ้าน ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดไฟต่ำ ได้แก่ ระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ทิศด้านลาด และระยะห่างจากแม่น้ำ สามารถแบ่งระดับความเสี่ยงของการเกิดไฟได้ 3 ระดับ โดยพื้นที่ที่เสี่ยงในการเกิดไฟต่ำ มีพื้นที่ร้อยละ 27.46 พื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการเกิดไฟป่ากลาง มีพื้นที่ร้อยละ 39.14 พื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการเกิดไฟสูง มีพื้นที่ร้อยละ 33.40 ของพื้นที่



ภาพที่ 1.4 แผนที่แสดงระดับความเสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า ในหน่วยจัดการแม่หัวดของป่าสาขิตแม่งาว อำเภอenga จังหวัดลำปาง (พัฒนาพงษ์ จันทร์คำ, 2550)

10.วิธีดำเนินการวิจัย

10.1 ข้อมูลและแหล่งข้อมูล

ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นข้อมูลจากการอุบัติภัย ประกอบด้วยข้อมูลดังนี้

1. ข้อมูลทางพื้นที่ที่เกิดไฟป่า สาเหตุ การกระจาย

2. ข้อมูลจากการสอบถามเจ้าหน้าที่ควบคุมไฟป่า

ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลที่มีการบันทึกไว้อยู่แล้วจาก สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 11 (พิษณุโลก) และจากอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว

ตาราง 1.2 ข้อมูลและแหล่งข้อมูล

ข้อมูล	ที่มา	ช่วงปี พ.ศ.	รายละเอียด	พื้นที่
1. สถิติการเกิดไฟป่า	สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 11	2547-2557	จำแนกเป็นตำแหน่งช่วงเวลา และสาเหตุ	จังหวัดเพชรบูรณ์
2. ภาพถ่ายดาวเทียม	เว็บไซต์ USGS	2557	ดาวเทียม LANDSAT	อุทยานแห่งชาติน้ำหนาว
3. สถิติจำนวนนักท่องเที่ยว	อุทยานแห่งชาติน้ำหนาว	2547-2557	จำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้ามาใช้บริการในพื้นที่ อุทยานแห่งชาติน้ำหนาว	อุทยานแห่งชาติน้ำหนาว
4. รายได้จากการท่องเที่ยว	อุทยานแห่งชาติน้ำหนาว	2547-2557	รายได้ที่ได้จากการท่องเที่ยวในแต่ละปี	อุทยานแห่งชาติน้ำหนาว
5. ลักษณะภาระประ邈ชน์ที่ดิน	กรมพัฒนาที่ดิน	2550, 2552	จำแนกข้อมูลและประเภทการใช้ที่ดิน	จังหวัดเพชรบูรณ์ จังหวัดชัยภูมิ
6. สถิติลักษณะลมฟ้าอากาศ	สถานีอุตุนิยมวิทยา	2547-2557	อุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน	จังหวัดเพชรบูรณ์
รายเดือน	หล่มสัก		ทิศทางและความเร็วลม ค่าความชื้นสัมพัทธ์	

10.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา หาจากเว็บไซต์ งานวิจัย สิงพิมพ์ และจากห้องสมุด

2. ข้อมูลปัจจัย ได้แก่

1) ปัจจัยสิงแวดล้อม ได้แก่ ระยะทางความใกล้-ไกลจากหมู่บ้าน

ระยะทางความใกล้-ไกลจากถนน ระยะทางความใกล้-ไกลจากแหล่งน้ำ

2) ปัจจัยด้านปริมาณและคุณภาพของเชื้อเพลิง ได้แก่ การใช้ประโยชน์

ที่ดินและชนิดป่า ค่าดัชนีความหลากหลายของพืชพรรณ (NDVI)

3) ปัจจัยทางด้านลักษณะภูมิประเทศ ได้แก่ สภาพภูมิประเทศ

ความสูง(DEM) ความลาดชัน(Slope) ทิศทางความลาดเอียง(Aspect)

4) ปัจจัยด้านสภาพภูมิอากาศ ได้แก่ อุณหภูมิเฉลี่ยรายเดือน ค่าเฉลี่ย

ความชื้นสมพธ์รายเดือน และความเร็วลม

3. การสอบถามจากประชากรกลุ่มตัวอย่าง

3.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ประชาชนที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป

3.2 ข้อมูลที่ใช้ในการเก็บแบบสอบถาม

1) ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับไฟป่า

2) ผลกระทบที่ได้รับจากไฟป่า

3) ทัศนคติของไฟป่าต่อผลกระทบในการท่องเที่ยว

10.3 วิธีการศึกษาและการวิเคราะห์ข้อมูล

วิธีการศึกษา

1. กำหนดพื้นที่ที่ต้องการศึกษา คือ คุ้ยานแห่งชาติน้ำหนาว

2. การนำข้อมูลสถิติและตำแหน่งที่เกิดไฟป่าที่มีการบันทึกไว้มาแปลงเป็นข้อมูล

ดิจิตอล

3. นำสถิตินักท่องเที่ยว และรายได้ในแต่ละปีมาเบริยบเทียบ วิเคราะห์ และหา

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น

วิธีการวิเคราะห์

1. วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อดูตัวแหน่ง และรูปแบบการกระจายตัวของไฟป่า ตั้งแต่ปี พ.ศ 2547 – 2557
2. วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดไฟป่าโดยใช้ข้อมูลทางสถิติประกอบด้วย
3. วิเคราะห์ผลกระทบจากไฟป่าที่ส่งผลกระทบต่อท้องที่ในพื้นที่

10.4 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

- คอมพิวเตอร์ NOTEBOOK
- โปรแกรม ArcMap10 ใช้สำหรับการจัดทำแผนที่และวิเคราะห์ข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
- โปรแกรม Erdas Imaging 2013 ใช้ในการแปลความหมายภาพถ่ายดาวเทียม
- โปรแกรม Microsoft Office 2010 ใช้สำหรับพิมพ์เอกสาร
- เครื่องพิมพ์ Canon MP280

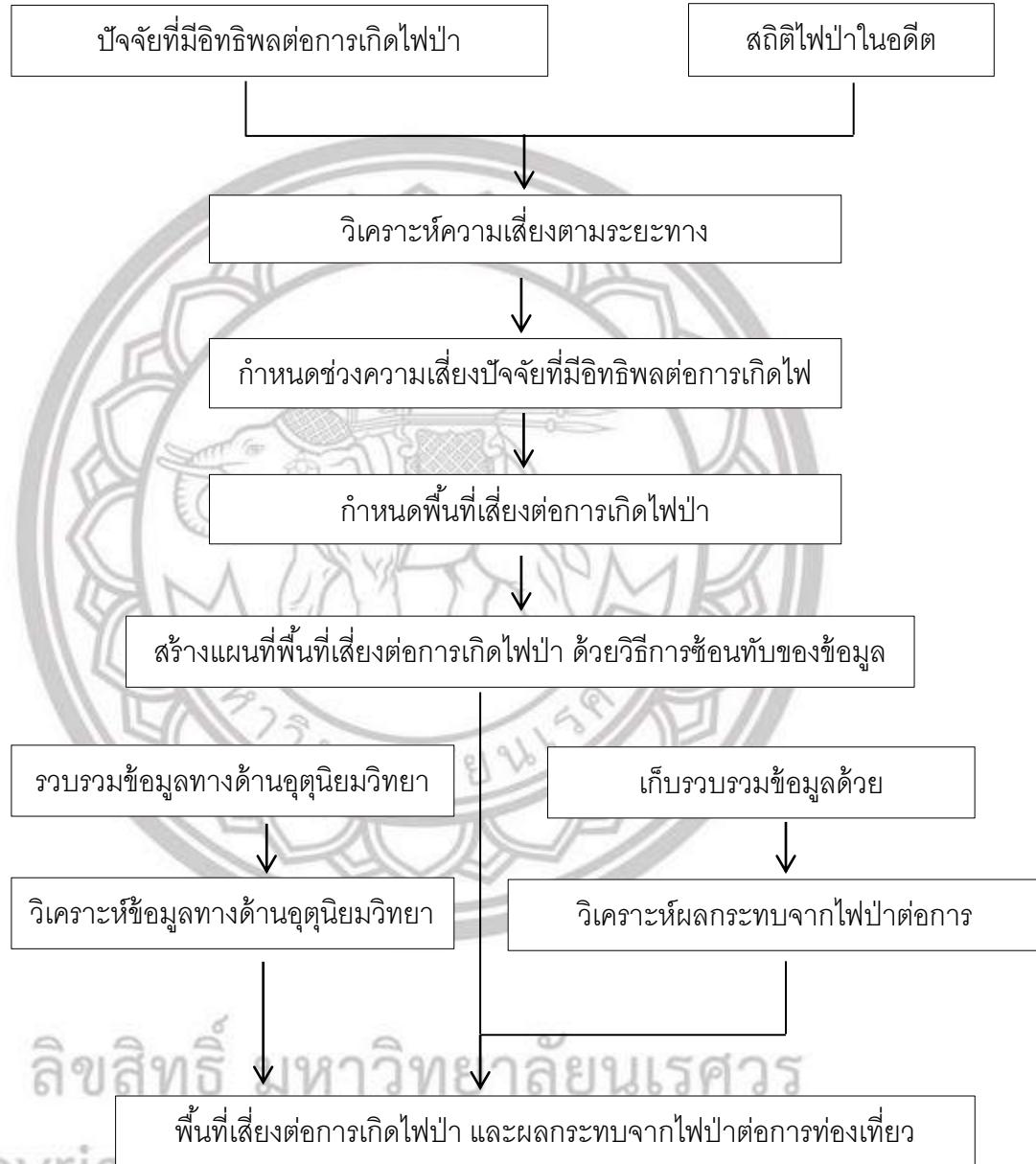


ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

11. กรอบแนวความคิด



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
Copyright by Naresuan University

All rights reserved
ภาพ 1.5 กรอบแนวความคิด

12. แผนการดำเนินงาน

ตาราง 1.3 แผนการดำเนินงาน

การดำเนินงาน	กรกฎาคม				สิงหาคม				กันยายน				ตุลาคม				พฤษจิกายน			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<u>ขั้นตอนการเตรียมการ</u>																				
-เตรียมหัวข้อที่จะศึกษา																				
-เสนอหัวข้อต่ออาจารย์ที่ปรึกษา																				
-ทบทวนวรรณกรรม																				
-จัดทำโครงร่างวิจัย																				
-แก้ไขและปรับปรุงโครงร่างวิจัย																				
<u>ขั้นตอนการดำเนินงาน</u>																				
-เก็บรวบรวมข้อมูล																				
-สำรวจพื้นที่ศึกษาและเก็บ																				
รวมรวมข้อมูล																				
<u>ขั้นตอนการสรุปผลและวิเคราะห์</u>																				
<u>ข้อมูล</u>																				
-วิเคราะห์และสรุปผลข้อมูล																				
-จัดทำรูปเล่มวิจัย																				
-ปรับปรุงและแก้ไขรูปเล่ม																				
-ส่งรูปเล่มวิจัย																				

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

บทที่ 2

สภาพทั่วไปของพื้นที่ศึกษา

2.1 ประวัติความเป็นมาของอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว

ตามมติคณะกรรมการจังหวัดเชียงใหม่ เมื่อวันที่ 7 ตุลาคม พ.ศ. 2502 ให้กำหนดป้าน้ำหนาว จังหวัดเชียงใหม่ และป่าอื่น ๆ ในท้องที่จังหวัดต่าง ๆ รวม 14 ป่า เป็นอุทยานแห่งชาติ ในปี พ.ศ. 2511 กรมป่าไม้ได้ส่งเจ้าหน้าที่ไปทำการสำรวจเบื้องต้นเกี่ยวกับสภาพพื้นที่บริเวณป้าน้ำหนาว ปรากฏว่ามีสภาพป่าสมบูรณ์ มีทิวทัศน์ธรรมชาติที่สวยงามหลายแห่ง ตลอดจนเป็นแหล่งท่องเที่ยวสำคัญของสัตว์ป่านานาชนิด กรมป่าไม้จึงได้นำเสนอคณะกรรมการอุทยานแห่งชาติได้มีมติในคราวประชุมครั้งที่ 1/2513 เมื่อวันที่ 12 มกราคม พ.ศ. 2513 เห็นชอบให้ออกพระราชบัญญัติกำหนดให้เป็นอุทยานแห่งชาติ โดยได้มีประกาศของคณะกรรมการปฏิริบุคคล ฉบับที่ 143 เมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2515 กำหนดบริเวณป้าน้ำหนาวในท้องที่ตำบลบ้านโคก อำเภอเมือง ตำบลบ้านกลาง ตำบลบ้านติ่ว ตำบลห้วยไคร่ อำเภอหล่มสัก ตำบลน้ำหนาว อำเภอหนองมน จังหวัดเชียงใหม่ และตำบลห้วยยาง อำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ ให้เป็นอุทยานแห่งชาติ รวมเนื้อที่ประมาณ 603,750 ไร่ ลงในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 89 ตอนที่ 71 ลงวันที่ 4 พฤษภาคม พ.ศ. 2515 นับเป็นอุทยานแห่งที่ 5 ของประเทศไทย

ต่อมาของอุทยานแห่งชาติ กรมป่าไม้ ได้มีหนังสือที่ กศ 0708/2214 ลงวันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2523 ให้หัวหน้าอุทยานแห่งชาติทุกแห่งได้ตรวจสอบ พิจารณาซื้อตำบลที่ตกลงในอุทยานแห่งชาติที่รับผิดชอบ ซึ่งอุทยานแห่งชาติน้ำหนาวได้มีหนังสือที่ กศ 0708(นน)/223 ลงวันที่ 11 มีนาคม พ.ศ. 2525 รายงานว่า ตามประกาศคณะกรรมการปฏิริบุคคล ฉบับที่ 142 ลงวันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2515 ได้กำหนดแนวเขตอุทยานแห่งชาติ ซึ่งครอบคลุมถึงท้องที่ตำบลปากช่อง และตำบลท่าอิฐ อำเภอหล่มสัก จังหวัดเชียงใหม่ด้วย แต่ไม่ได้ระบุชื่อตำบลทั้ง 2 ลงไว้ กรมป่าไม้ จึงได้เสนอคณะกรรมการอุทยานแห่งชาติได้มีมติในคราวประชุม ครั้งที่ 3/2523 เมื่อวันที่ 21 ตุลาคม พ.ศ. 2523 เห็นชอบให้ออกพระราชบัญญัติขยายเขตอุทยานแห่งชาติเพิ่มเติมตำบลที่ตกลงได้ โดยได้มีพระราชบัญญัติขยายเขตอุทยานแห่งชาติน้ำหนาวในท้องที่ตำบลท่าอิฐ และตำบลปากช่อง อำเภอหล่มสัก จังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2525 ซึ่งได้ประกาศไว้ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 88 ตอนที่ 137 ลงวันที่ 26 กันยายน พ.ศ. 2525

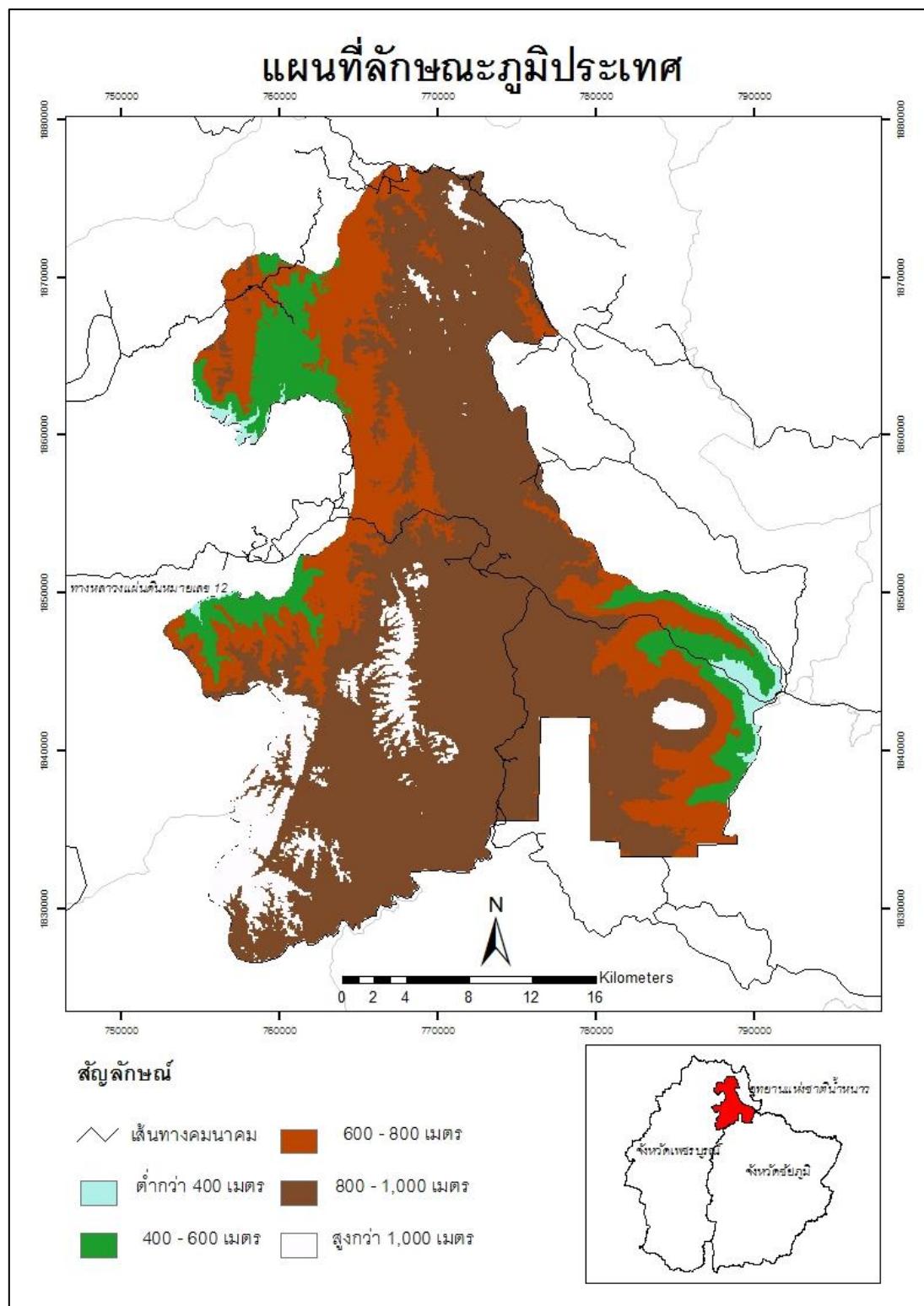
2.2 ที่ตั้งและอาณาเขตอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว

อุทัยานแห่งชาติน้ำหนาว มีพื้นที่ครอบคลุมอยู่ในท้องที่อำเภอเมือง อำเภอหล่มสัก อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์ และอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ เป็นอุทัยานแห่งชาติที่สวยงามที่สุดแห่งหนึ่ง ซึ่งเป็นเขตกันระหว่างภาคอีสานและภาคเหนือ สภาพพื้นที่ทั่วไปเป็นเทือกเขาสูง มีสภาพป่าอุดมสมบูรณ์เป็นป่าต้นน้ำลำธาร มีทิวทัศน์ธรรมชาติที่สวยงามหลายแห่ง อุทัยานแห่งชาติน้ำหนาวมีเนื้อที่ประมาณ 975 ตารางกิโลเมตร หรือ 603,750 ไร่

2.3 ลักษณะภูมิประเทศ

2.4 ลักษณะภูมิอากาศ

โดยทั่วไปอากาศหนาเย็นในตอนดึกและตอนเข้า ส่วนใหญ่ตอนกลางวันอากาศเย็น
สบาย จึงกล่าวได้ว่า อุทัยานแห่งชาติน้ำหนาวมีอากาศหนาเย็นตลอดปี อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี
25 องศาเซลเซียส ส่วนใหญ่ฤดูหนาว อากาศหนาวเย็นมาก จนบางครั้งน้ำค้างจะกลายเป็นเกล็ด
น้ำแข็ง อากาศจะหนาวเย็นที่สุดในเดือนธันวาคมและมกราคม ซึ่งในบางปีอุณหภูมิจะลดต่ำถึง 0
องศาเซลเซียส



ภาพ 2.1 แผนที่แสดงลักษณะภูมิประเทศ

ตาราง 2.1 ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิอากาศ ปี พ.ศ. 2554 – 2557

เดือน	ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิอากาศ (องศาเซลเซียส)										
	ปี 2547	ปี 2548	ปี 2549	ปี 2550	ปี 2551	ปี 2552	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557
มกราคม	24.46	24.28	24.63	24.24	24.44	22.19	25.42	23.64	25.70	25.06	22.17
กุมภาพันธ์	24.59	27.83	27.01	25.85	24.91	27.09	27.37	25.92	27.38	27.80	26.10
มีนาคม	28.30	27.77	28.52	28.84	28.08	27.79	29.14	25.70	28.51	28.51	28.66
เมษายน	29.64	29.25	28.73	28.90	28.58	28.80	31.25	28.3	29.07	30.40	29.80
พฤษภาคม	28.26	29.31	28.00	27.93	27.65	28.21	30.45	27.99	28.86	29.52	29.54
มิถุนายน	27.36	28.35	28.48	28.76	27.78	27.89	29.99	28.23	28.37	28.50	28.86
กรกฎาคม	27.41	27.53	27.50	28.04	27.39	27.70	28.51	27.52	27.40	27.58	28.06
สิงหาคม	27.49	27.25	27.26	27.39	27.29	27.91	27.10	27.30	27.12	27.20	27.46
กันยายน	27.13	27.06	27.10	27.04	27.12	27.62	27.56	27.01	27.76	27.20	27.06
ตุลาคม	26.97	27.48	27.01	26.36	27.25	27.50	26.77	27.17	27.82	26.74	27.24
พฤษจิกายน	26.37	26.03	26.54	24.32	24.95	25.22	2.76	26.17	27.68	26.69	26.85
ธันวาคม	23.18	24.13	23.89	25.29	22.61	24.68	24.77	23.09	27.77	21.81	24.85

ที่มา: สถานีอุตุนิยมวิทยาหล่มสัก

ตาราง 2.2 ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายเดือน ปี พ.ศ.2547 -2557

เดือน	ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยทั้งเดือน (มิลลิเมตร)										
	ปี 2547	ปี 2548	ปี 2549	ปี 2550	ปี 2551	ปี 2552	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557
มกราคม	19.6	0.0	0.0	0.0	3.3	0.0	49.3	0	4.6	27.7	0
กุมภาพันธ์	53.6	0.0	26.4	2.0	35.1	3.2	11.7	24.6	10.7	0	0
มีนาคม	16.7	18.0	69.0	3.1	2.9	125.1	1.0	88.1	28.5	15.3	35
เมษายน	39.2	42.1	72.5	46.3	138.7	105.2	36.6	48	60.9	20.7	63.9
พฤษภาคม	180.5	92.2	159.0	204.0	121.8	146.9	40.9	172.1	134.1	102.3	53.7
มิถุนายน	206.0	160.4	119.9	109.2	123.6	141.2	78.5	59.5	69.5	120.2	98.8
กรกฎาคม	207.9	165.4	156.7	40.1	105.0	129.0	123.6	95.7	154.1	145	95.2
สิงหาคม	902	141.4	195.2	225.7	165.9	126.2	233.4	167.7	218.8	147.7	202.5
กันยายน	152.3	226.6	350.9	231.1	192.8	176.2	143.4	323	184.2	215.9	106.7
ตุลาคม	0.0	11.0	183.5	287.2	92.4	54.7	125.3	56.8	49.9	102.2	97.4
พฤศจิกายน	5.3	63.0	32.6	0.9	9.7	0.8	0.0	0	17.3	0	23.3
ธันวาคม	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.8	0	0	17.5	0

ที่มา: สถานีอุตุนิยมวิทยาหล่มสัก

ตาราง 2.3 ค่าเฉลี่ยปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ ปี พ.ศ. 2547-2557

เดือน	ค่าเฉลี่ยความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)										
	ปี 2547	ปี 2548	ปี 2549	ปี 2550	ปี 2551	ปี 2552	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557
กรกฎาคม	65.72	62.03	59.91	58.58	63.25	60.62	70.46	61.19	65.05	64.95	62.65
กุมภาพันธ์	66.36	58.56	61.64	58.41	63.00	62.01	66.14	64.13	63.50	61.97	63.86
มีนาคม	59.86	58.88	64.99	60.38	68.33	66.66	67.83	67.03	62.60	60.29	62.44
เมษายน	63.31	65.74	71.22	67.56	72.29	71.07	61.65	70.03	68.04	59.92	65.27
พฤษภาคม	77.37	72.41	76.73	78.65	79.03	77.21	69.44	79.42	76.04	71.28	71.97
มิถุนายน	81.84	79.61	77.73	77.84	80.47	79.56	71.27	79.22	76.40	76.35	71.54
กรกฎาคม	81.39	81.68	82.24	77.82	81.44	79.98	78.36	81.19	81.05	80.76	80.29
สิงหาคม	81.90	83.99	83.12	81.79	82.03	81.04	85.07	83.12	82.10	82.21	82.62
กันยายน	82.88	84.71	83.79	83.86	83.26	83.09	82.78	85.17	81.58	84.66	82.77
ตุลาคม	70.50	73.50	78.46	78.39	80.36	81.04	80.25	76.22	73.76	77.42	76.69
พฤษจิกายน	62.64	74.26	69.95	67.22	70.95	67.32	65.97	68.30	75.65	70.89	72.66
ธันวาคม	60.43	61.12	63.12	60.22	66.13	66.78	70.46	62.60	66.60	66.21	61.69

ที่มา: สถานีอุตุนิยมวิทยาหล่มสัก

ตาราง 2.4 ค่าสถิติความเร็วลม ปี พ.ศ.2547 – 2557

ปี พ.ศ.	ความเร็วลม (กิโลเมตร/ชั่วโมง) / เดือน											
	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤษจิกายน	ธันวาคม
2547	17	12	28	16	30	12	24	24	12	17	17	17
2548	18	22	28	33	34	22	28	22	18	15	18	15
2549	17	15	28	24	12	19	12	10	11	22	13	8
2550	13	28	18	33	22	24	28	31	26	22	15	19
2551	13	19	12	28	15	19	18	24	9	15	17	15
2552	17	17	22	28	22	34	18	22	18	19	18	18
2553	18	18	22	28	38	38	22	22	19	18	15	18
2554	15	17	17	28	34	34	28	30	24	17	19	18
2555	18	17	28	28	28	22	28	18	26	22	24	17
2556	22	26	24	38	32	24	18	22	15	15	7	17
2557	18	22	13	28	28	32	28	18	15	15	11	22

ที่มา: สถานีอุตุนิยมวิทยาหล่มสัก

2.5 ชนิดของป่าไม้และพิชพรรณ

ป่าน้ำหน้าเป็นป่าไม้ฝืนใหญ่ติดต่อกัน ประกอบด้วยป่าหลายชนิดประกอบด้วย

1) **ป่าดิบซีน** พับบริเวณหุบเขาและริมลำห้วย ชนิดพันธุ์ไม้ที่พบได้แก่ ยาง ตะเคียนทอง มะหาด ยมห้อม ฯลฯ พืชพื้นล่างเป็นหวาย และปาล์ม เป็นต้น

2) **ป่าดิบเข้า** เป็นป่าส่วนใหญ่ของอุทยานแห่งชาติพับขึ้นบริเวณยอดเขาที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลตั้งแต่ 800 เมตรขึ้นไป พันธุ์ไม้ที่ขึ้นบริเวณนี้ส่วนใหญ่เป็นก่อสกุลต่างๆ เช่น ก่อเดือย ก่อเป็น ก่อตากหมูน้อย ก่อตากหมูหลวง เป็นต้น

3) **ป่าเบญจพรรณ** พับขึ้นตามไหล่เขาต่อจากป่าดงดิบทางด้านทิศตะวันตกของอุทยานแห่งชาติ และกระจัดกระจายเป็นหย่อมๆ ทางด้านตะวันออกของอุทยานแห่งชาติ พันธุ์ไม้ที่สำคัญได้แก่ ประดู่ แดง ตะแบก จิ้วป่า ยอดป่า ชิงชัน ซึ่ง เป็นต้น ป่าเบญจพรรณ (Mixed Deciduous Forest) โดยป่าเบญจพรรณ หรือป่าผสมผลัดใบ เป็นป่าที่มีพรรณไม้เด่น 5 ชนิด ตามความหมายของคำว่า “เบญจจะ” คือ ห้า ได้แก่ ไม้สัก มะค่า แดง ประดู่ และชิงชัน พับป่าชนิดนี้ในบริเวณที่มีฤดูกาลแบ่งแยกชัดเจน มีช่วงแห้งแล้งยาวนานเกินกว่า 3 เดือน ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยอยู่ในช่วง 1,200-1,400 มิลลิเมตรต่อปี ที่ระดับความสูงตั้งแต่ 50-800 เมตรเหนือระดับน้ำทะเล ต้นไม้เกือบทั้งหมดในป่าเบญจพรรณจะผลัดใบในฤดูแล้ง โดยเฉพาะตั้งแต่ปลายเดือนมกราคมถึงเมษายน

4) **ป่าสนเข้า** พับในที่ประมาณ 700-900 เมตรจากระดับน้ำทะเล ลักษณะเป็นป่าไปร่องมีสนสามใบ และส่วนใหญ่จะขึ้นปะปนอยู่กับป่าเต็งรัง พืชพื้นล่างส่วนใหญ่เป็นหญ้าคา พบทางตอนใต้ของอุทยานแห่งชาติบริเวณสวนสนภูกุ่มข้าว คงแบก และที่ทำกราอุทยานแห่งชาติ

5) **ป่าเต็งรัง** เป็นป่าไปร่องขึ้นอยู่บริเวณที่แห้งแล้ง ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ หน้าดินตื้น เป็นกรวดหรือลูกรัง ทำให้ต้นไม้แคระแกร์น พันธุ์ไม้ที่สำคัญได้แก่ เต็ง รัง เทียง กราด ราฟ้า ฯลฯ พืชพื้นล่างส่วนใหญ่เป็นหญ้าเพ็ก พับบริเวณตอนกลางของอุทยานแห่งชาติทั้งสองข้างทางหลวงแห่งนิคมรายเลข 12 และทุ่งหญ้า ประกอบไปด้วยหญ้าคา หญ้าเพ็ก มีพันธุ์ไม้ใหญ่ปะปนอยู่บ้าง เช่น ตัว กระโนน และเต็ง เป็นต้น

2.6 ทรัพยากรสัตว์ป่า

เนื่องจากป่าส่วนหนึ่งเป็นป่าไปร่องสลับกับทุ่งหญ้าและป่าดิบ มีดินโปร่งและน้ำไหลผ่านตลอดปี จึงทำให้ป่านี้มีสัตว์ป่าอาศัยอยู่อย่างชุกชุม เช่น ช้างป่า กระทิง วัวแดง กาวงป่า เก้ง เสือโคร่ง เสือดาว ค่าง หมีค่วย หมีคิน เลียงผา หมาป่า กระจะ แม่น หมูป่า กระต่ายป่า ด่างความงู หนูโตมาრ์แซล ด่างคาวไก่แห่งน้อย เต่าปูด และเต่าเดือย สำหรับช้างป่านั้นมีอยู่ทั่วไป ซึ่งเราจะเห็นกองมูลช้างที่ถ่ายไว้ริมทางหลวงอยู่เสมอ นอกจากนี้ ยังมีนกชนิดต่างๆ มากกว่า 200 ชนิด ตาม

ทางเดินในป่าจะพบนกสีสวยๆ อยู่เสมอ เช่น นกแก้ว นกชูนแพน นกหก นกพญาปากกว้าง นกเดินดง นกแต้วแร้ง นกโพรงดก นกหัวขوان นกเหงือก นกระจ้อย นกกินแมลงชนิดต่างๆ ไก่ฟ้า พญาลอก และไก่ป่า เป็นต้น และยังมีความหลากหลายของผีเสื้อมากกว่า 340 ชนิด

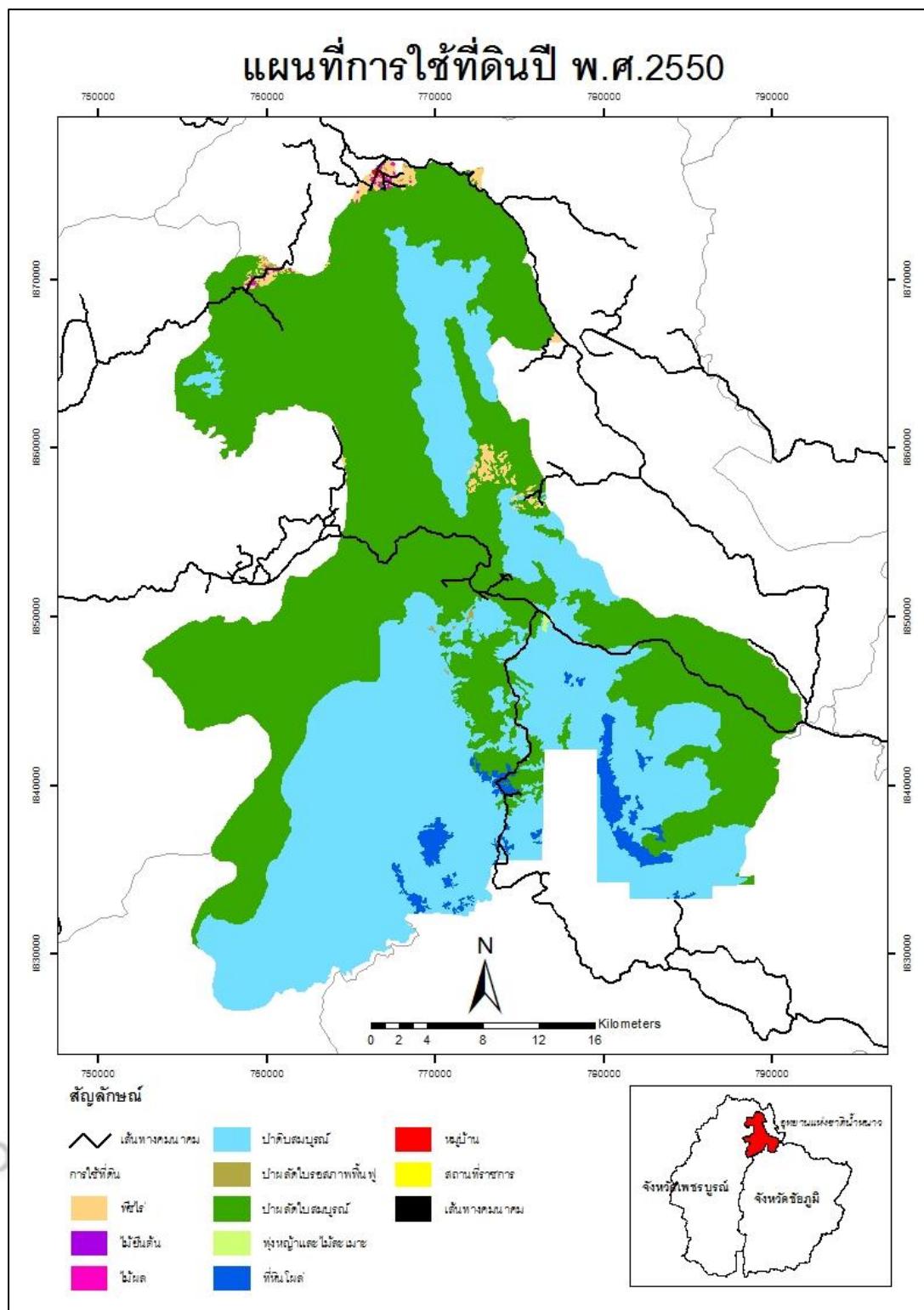
2.7 การใช้ที่ดิน

อุทยานแห่งชาติน้ำหนาวมีสภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นป่าไม้ประเภทต่างๆ เช่น พีชไร่ ไม้ยืนต้น ไม้ผล ป่าดิบสมบูรณ์ ป่าผลัดใบรอสภาพพื้นฟู ป่าผลัดใบสมบูรณ์ ทุ่งหญ้าและไม้ละเมาก

ตาราง 2.5 การใช้ที่ดินปี พ.ศ. 2550

การใช้ประโยชน์ที่ดิน	พื้นที่	
	ตารางกิโลเมตร	ร้อยละ
พีชไร่	9	0.92
ไม้ยืนต้น	0.4	0.04
ไม้ผล	0.3	0.03
ป่าดิบสมบูรณ์	413	42.36
ป่าผลัดใบรอสภาพพื้นฟู	0.8	0.08
ป่าผลัดใบสมบูรณ์	529	54.26
ทุ่งหญ้าและไม้ละเมาก	0.7	0.07
ที่หินผลลัพธ์	20	2.05
หญ้าบ้าน	0.5	0.05
สถานที่ราชการ	0.3	0.03
สันทางคมนาคม	1	0.10

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน



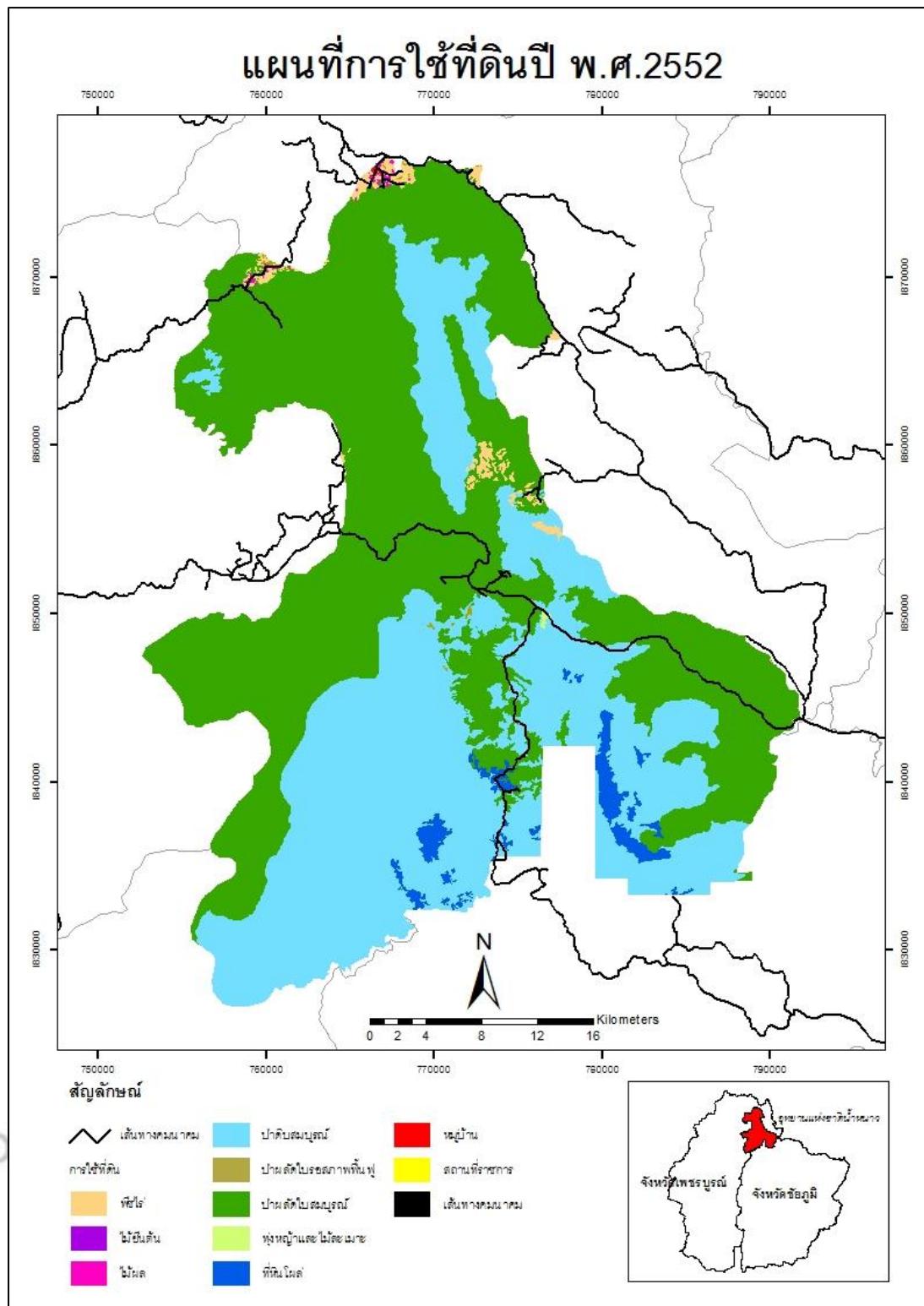
ภาพ 2.2 แผนที่แสดงการใช้ที่ดินปี พ.ศ. 2550

ตาราง 2.6 การใช้ที่ดินปี พ.ศ. 2552

พื้นที่ การใช้ประโยชน์ที่ดิน	พื้นที่	
	ตารางกิโลเมตร	ร้อยละ
พื้นที่ใช้ประโยชน์ที่ดิน	10	1.03
ไม่ยืนต้น	0.4	0.04
ไม่ผล	0.2	0.02
ป่าดิบสมบูรณ์	413	42.36
ป่าผลัดใบรอสภาพฟื้นฟู	0.7	0.07
ป่าผลัดใบสมบูรณ์	528	54.15
ทุ่งหญ้าและไม้ละเมาก	1	0.10
ที่หินผลลัพธ์	20	2.05
หญ้าป่าน	0.6	0.06
สถานที่ราชการ	0.2	0.02
เส้นทางคมนาคม	1	0.10

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
 Copyright by Naresuan University
 All rights reserved



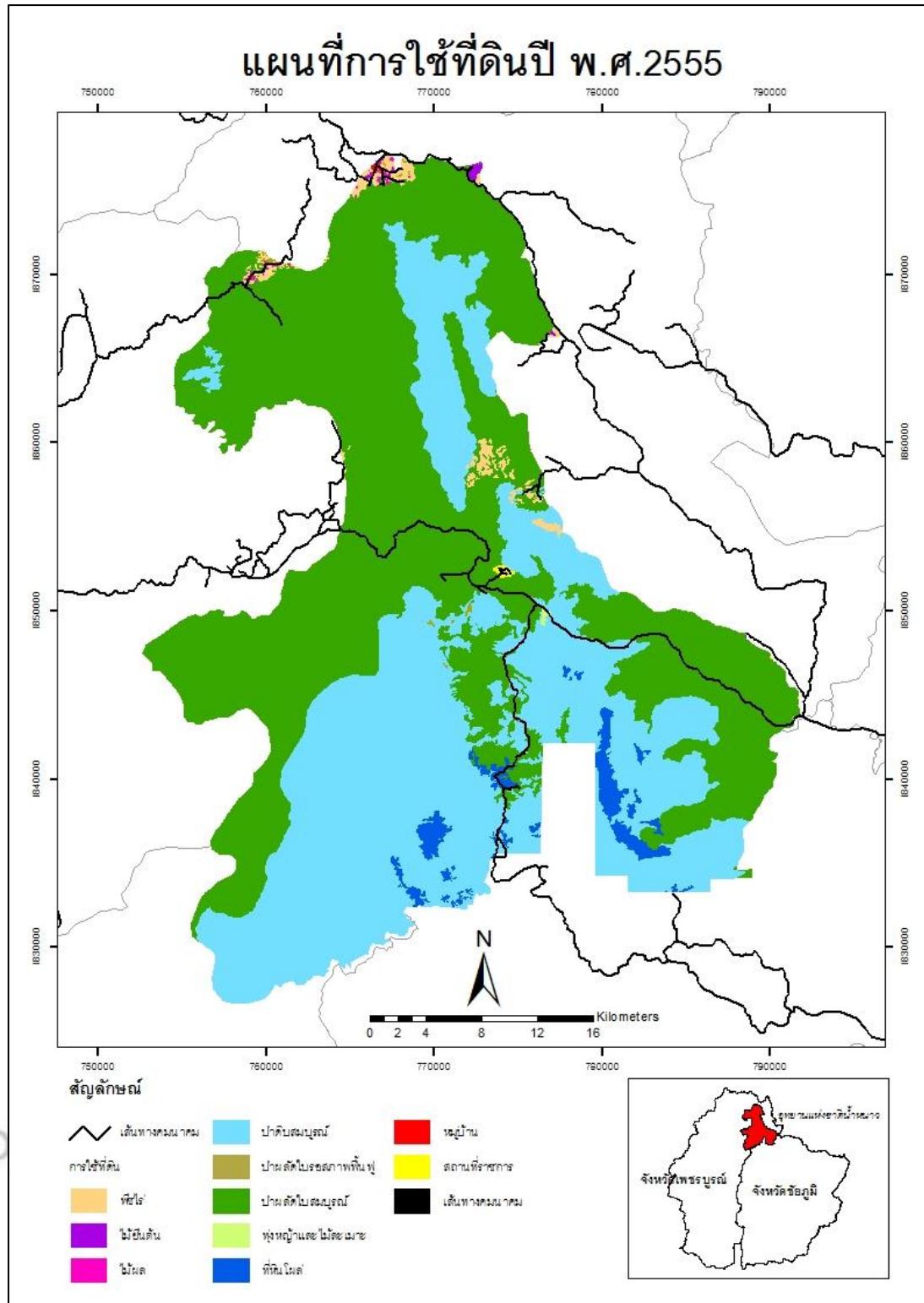
ภาพ 2.3 แผนที่แสดงการใช้ที่ดินปี พ.ศ. 2552

ตาราง 2.7 การใช้ที่ดินปี พ.ศ. 2555

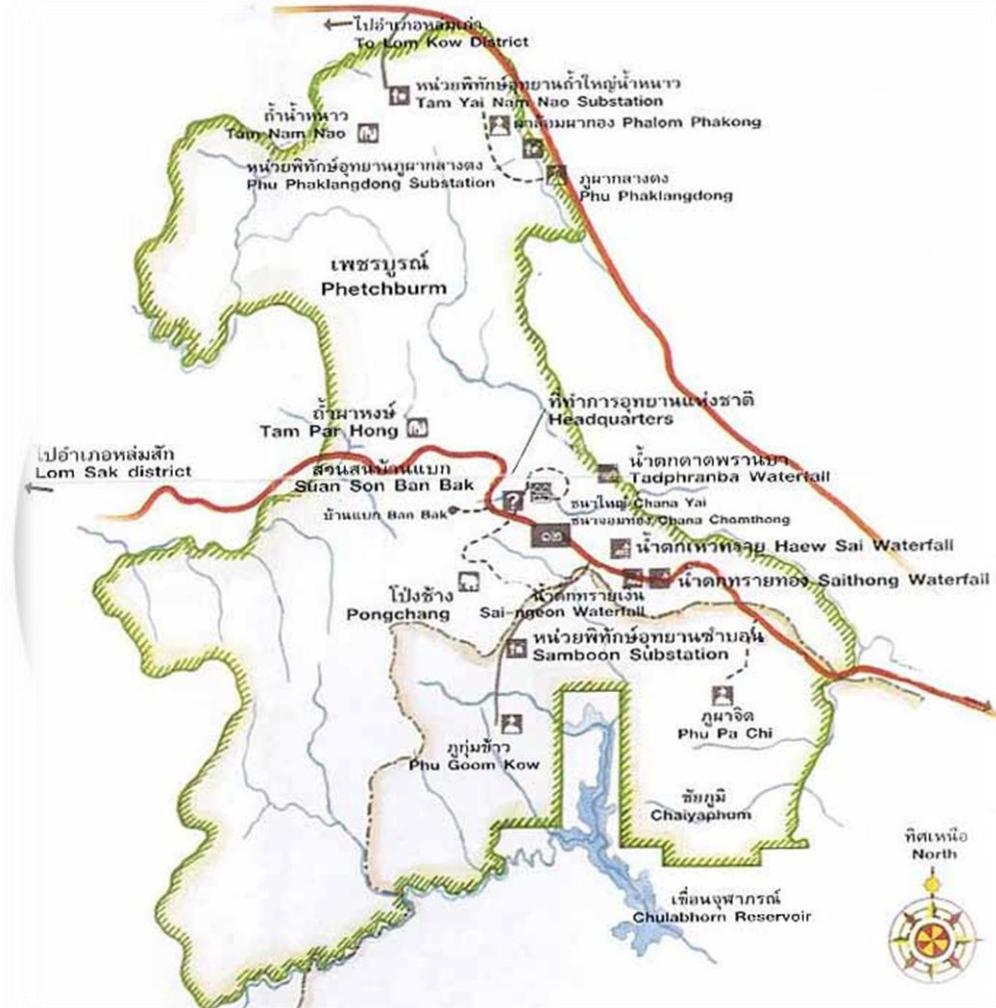
การใช้ประโยชน์ที่ดิน	พื้นที่	
	ตารางกิโลเมตร	ร้อยละ
พืชไร่	10	1.03
ไม้ยืนต้น	0.5	0.05
ไม้ผล	0.5	0.05
ป่าดิบสมบูรณ์	413	42.36
ป่าผลัดใบรอสภาพฟื้นฟู	1.5	0.15
ป่าผลัดใบสมบูรณ์	527	54.05
ทุ่งหญ้าและไม้ลະเมาะ	0.9	0.09
ที่ดินเพล่	20	2.05
หมู่บ้าน	0.7	0.07
สถานที่ราชการ	0.3	0.03
เส้นทางคมนาคม	1	0.10

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
 Copyright by Naresuan University
 All rights reserved



2.8 สถานที่ท่องเที่ยวในเขตอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว



ภาพ 2.5 แผนที่สถานที่ท่องเที่ยวในเขตอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว

ลิขสิทธิ์ มาจากเว็บไซต์นี้ครับ
ภาพจาก : <http://www.dooasia.com>

Copyright by Naresuan University
All rights reserved

1) จุดชมทิวทัศน์ภูค้อ
คือจุดชมพระอาทิตย์ขึ้น โดยจุดชมทิวทัศน์ภูค้อนั้นตั้งอยู่บริเวณ กม. 46 ของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 12 (หล่มสัก-ชุมแพ) เป็นจุดชมทิวทัศน์ที่สวยงามที่สุดแห่งหนึ่ง โดยเฉพาะในช่วงฤดูหนาวสามารถชมพระอาทิตย์ขึ้นอยู่ในยามเช้า สามารถมองเห็นพื้นป่าสวนสนภูค้อมีข้าวสาลีกับป่าดงดิบ โดยมีฉากหลังเป็นภูกระดึงและภูผาจิต นอกจากนี้ทางอุทยานแห่งชาติยังได้จัดทำเส้นทางเดินป่าศึกษาธรรมชาติระยะทางประมาณ 4 กิโลเมตรไปยังศูนย์บริการนักท่องเที่ยวอีกด้วย

2) จุดซมทิวทัศน์ถ้ำพางส์

จุดซมพระอาทิตย์ตกที่มีชื่อเลียงของอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว มีลักษณะเป็นเข้าสูง มีทางเท้าเดินขึ้น ยอดเขาประมาณ 200 เมตร เพื่อซมทิวทัศน์และซมพระอาทิตย์ตกในตอนเย็น นอกจาจะได้ชมความสวยงามของพระอาทิตย์ตกแล้วนั้น นักท่องเที่ยวจะได้เที่ยวชมถ้ำพางส์ ถ้ำขนาดเล็กที่ภายในมีช่องแคบๆ ชับซ้อน มีหินงอกหินย้อยที่สวยงาม เป็นที่อยู่อาศัยของค้างคาว หลายชนิด โดยเฉพาะค้างคาวมกรกุภาร์เซล ซึ่งเป็นสัตว์หายากใกล้สูญพันธุ์ สำหรับทางเข้าจุดซมทิวทัศน์ถ้ำพางส์นั้นอยู่ตรงกิโลเมตรที่ 39 ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 12 (ดอยหล่มสัก-ชุมแพ) ระยะทางเดินเท้าประมาณ 300 เมตร

3) ทุ่งหญ้ากงวัง หรือ ทุ่งกงวัง

จากหน่วยพิทักษ์ถ้ำหวยประหาด บริเวณหลักกิโลเมตรที่ 31 ของทางหลวงสายหล่มสัก-ชุมแพ ลึกเข้าไปทางด้านหลังของหน่วยพิทักษ์ถ้ำหวยประหาดประมาณ 20 กิโลเมตร จะมีทุ่งหญ้า ตามธรรมชาติที่กว้างใหญ่หลายตารางกิโลเมตร เรียกว่า ทุ่งหญ้ากงวัง เป็นทุ่งหญ้าที่มีหญ้าขึ้นอยู่นานาชนิด เป็นแหล่งอาหารของสัตว์ป่าที่อาศัยอยู่อย่างมากมาย

4) สวนสนบ้านแป็ก

ทางเข้าอยู่ตรงบริเวณหลักกิโลเมตรที่ 49 ทางหลวงหมายเลข 12 (หล่มสัก-ชุมแพ) ระยะทางเดินเท้าประมาณ 5 กิโลเมตร มีลักษณะเป็นป่าสนสองใบ ขึ้นอยู่เป็นกลุ่มใหญ่ เพียงชนิดเดียวตามธรรมชาติ ต้นไม้มีพื้นล่างประกอบด้วยทุ่งหญ้าและหญ้าเพ็กเป็นจำนวนมาก

5) สวนสมภูมิข้าว

ทางเข้าอยู่ตรงกิโลเมตรที่ 53 ทางหลวงหมายเลข 12 (หล่มสัก-ชุมแพ) มีทางลูกกรง ระยะทาง 15 กิโลเมตร มีลักษณะเป็นป่าสนสามใบ ลำต้นขนาดใหญ่ ขึ้นอยู่ตามธรรมชาติอย่างหนาแน่น พื้นที่ประมาณ 10 ตารางกิโลเมตร เมื่อยืนอยู่บนเนินเขาภูมิข้าว จะเห็นยอดสนอยู่ในระดับสายตาเป็นแนวติดต่อ กันทั้งสี่ด้าน สวนทางทิศใต้ จะมองเห็นอ่างเก็บน้ำของเชื่อมจุฬาภรณ์ หรือเชื่อมน้ำพรุ สวนสนภูมิข้าว ป่าสนสามใบ มีต้นสนขนาดใหญ่มีความสูงตั้งแต่ 30-40 เมตร ขึ้นอยู่ตามธรรมชาติอย่างหนาแน่นแบบไม่มีอื่นปะปนอยู่ มีพื้นที่ประมาณ 10 ตารางกิโลเมตร นับเป็นอีกหนึ่งสถานที่ท่องเที่ยวที่ถูกถ่ายภาพมากที่สุดแห่งหนึ่งในเขตอุทยานฯ โดยเฉพาะบริเวณเนินเขาภูมิข้าว เนินเขาเตี้ยๆ ที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ประมาณ 880 เมตร จากบริเวณนี้จะเห็นแนวอยุ่ดสนอยู่ในระดับสายตา สามารถมองเห็นแนวอยุ่ดสนเป็นแนวติดต่อ กันพืด

ทั้งสี่ด้านของภูมิเขียว รวมกับว่าเป็นท้องทะเลของยอดสนสีเขียวขี้ ก่อเกิดเป็นทัศนียภาพที่สวยงามมากๆ โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝนตามทุ่งหญ้าจะมีพันธุ์ไม้หลากหลายสีนานาพร้อมกันอยู่ค่ายังสวยงาม

6) น้ำตกชำผักดาว

อยู่ต่อนบนของลำห้วยสนามทราย มีทางเดินเท้าเข้าไปได้ตรงหลักกิโลเมตรที่ 64 ของถนนสายหล่มสัก-ชุมแพ ระยะทางเดินเท้าประมาณ 400 เมตร น้ำตกมีความสูงประมาณ 3 เมตร

7) น้ำตกทรายแก้ว

อยู่ห่างจากน้ำตกชำผักดาวประมาณ 500 เมตร มีทางเดินชั้งเดินจากถนนสายหล่มสัก-ชุมแพ ตรงกิโลเมตร 67.5 น้ำตกมีความสูงประมาณ 5 เมตร

8) น้ำตกทรายเงิน

อยู่ห่างจากน้ำตกทรายแก้วประมาณ 700 เมตร มีทางเดินจากถนนสายหล่มสัก-ชุมแพ เช่นเดียวกัน ปากทางเข้าน้ำตกอยู่บริเวณหลักกิโลเมตรที่ 64.5 น้ำตกมีความสูงประมาณ 5 เมตร

9) น้ำตกเหวทราย

ทางเข้าอยู่ตรงหลักกิโลเมตรที่ 67 ทางหลวงหมายเลข 12 (หล่มสัก-ชุมแพ) ระยะทางเดินเท้า 1 กิโลเมตร เป็นน้ำตกที่เกิดขึ้นจากห้วยสนามทราย ซึ่งต้นห้วยอยู่ที่ป่าดงดิบที่เรียกว่าดงแห่งไอล์ฟ ผ่านป่าชำผักดาว ลำห้วยสนามทรายนี้เป็นแนวธรรมชาติที่แบ่งเขตแดนระหว่าง อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์ และอำเภอคอนสาร จังหวัดชัยภูมิ น้ำในห้วยสนามทรายจะไหลไปลงลำน้ำเชิง และลำน้ำเชิงจะไหลผ่านลงแม่น้ำพองจนถึงเขื่อนอุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น

10) น้ำตกทรายทอง

เป็นน้ำตกที่มีความกว้างที่สุดคือ ประมาณ 30 เมตร สูง 4 เมตร มีบริษัทการค้าร่วมน้ำนำน้ำลง พักผ่อนหย่อนใจ โดยเฉพาะในฤดูฝน

คือประมาณเดือนมิถุนายน-ตุลาคม ของทุกปี มีทางเดินเท้ามาทางน้ำตกเหวทราย ห่างกันประมาณ 1 กิโลเมตร

11) น้ำผุด

จากน้ำตกทรายทองไปไม่ไกล จะพบกับธรรมชาติที่พิสดารและสวยงาม คือมีน้ำไหลซึมตามก้อนหินผุดออกมากเป็นบ่อๆ คล้ายๆ กับบ่อน้ำร้อนที่ผุดออก

12) ภูผาจิต (ภูด่านอีปอง)

ทางเข้าอยู่ตรงหลักกิโลเมตรที่ 69 ทางหลวงหมายเลข 12 (หล่มสัก-ชุมแพ) ระยะทางเดินเท้าประมาณ 10 กิโลเมตร เส้นทางค่อนข้างลำบาก ใช้เวลาเดินเท้า ประมาณ 6-7 กิโลเมตร สภาพป่าสวยงามมีลักษณะเด่นคือ ตั้งอยู่โดยเดี่ยวบนที่ราบสูง ลักษณะสันสูบคล้ายภูกระดึงแต่เล็กกว่า เป็นภูเขาที่มีที่ราบคล้ายภูกระดึง มีแม่น้ำขึ้นอยู่ที่เดียวกัน ประกอบด้วยป่าดงดิบป่าเบญจพรรณ และไม้มีค่าหลายชนิด ภูเขานี้เป็นภูเขาที่สูงที่สุดในเขตอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว คือสูง 1,271 เมตร จากระดับน้ำทะเล

13) หนองปลาไหล

อยู่ห่างจากหมู่บ้านพิทักษ์อุทยานฯ ประมาณ 5 กิโลเมตร หนองปลาไหล เป็นหนองน้ำที่อยู่ใจกลางของป่าสน มีน้ำอยู่ตลอดปี เป็นหนองน้ำที่มีปลาไหลอยู่ชุม จึงได้ชื่อว่า หนองปลาไหล ในฤดูแล้งบริเวณทุ่งหญ้าหนองปลาไหลจะถูกไฟไหม้เกือบทุกปี พอฤดูฝนมาถึงรอบบริเวณหนองน้ำ พรุนไม้ต่างๆ ก็จะเริ่มผลิดอกออกซ้อ ทุ่งหญ้าก็แผลดูเขียวซุ่มมีริบกิวขึ้น หมุนเวียนเข่นนี้ตลอด

14) หนองน้ำชุ่น

หนองชุ่นเป็นหนองน้ำที่อยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว อยู่ในท้องที่อำเภอสารจังหวัดชัยภูมิ ตัวหนองน้ำอยู่บริเวณข้างลำห้วย น้ำพรุ ตำบลห้วยยาง อำเภอสารจังหวัดชัยภูมิ บริเวณหนองน้ำชุ่นมีป่าสนสลับกับป่าดงดิบ ห่างจากสำนักงานอุทยานฯ น้ำหนาว ติดกับเขตราชอาณาจักรพันธุ์สัตว์ป่าภูเขียว ซึ่งเป็นป่าฝนใหญ่ติดต่อกัน จึงเป็นแหล่งน้ำที่สำคัญของสัตว์ป่าในเขตอุทยานแห่งชาติน้ำหนาวและสัตว์ป่าในเขตราชอาณาจักรพันธุ์สัตว์ป่าภูเขียวข้ามไปมาโดยอาศัยหนองน้ำชุ่นนี้เป็นแหล่งน้ำ

15) น้ำตกตัดพวนบาน

ทางเข้าอยู่ใกล้ที่ว่าการอำเภอหนองนา กิโลเมตรที่ 20 ทางหลวงบ้านหัวยสนาમหารา อำเภอหล่มเก่า เป็นทางลูกรัง ระยะสามารถเข้าถึงได้ จะมีน้ำตกขนาดใหญ่ตกลงจากหน้าผา สูงประมาณ 20 เมตร น้ำจะตกจากหน้าผาพุ่งเป็นลำสูบเบื้องล่าง โดยลำน้ำจะตกลงสู่เบื้องล่างเป็นสองชั้น

น้ำตกแห่งนี้มีน้ำตกตลอดทั้งปี อันเกิดจากลำน้ำเชี่ยว สาเหตุที่มีซึ่งว่าตัดพวนบานเป็นผู้เข้าไปพบน้ำตกแห่งนี้เป็นคนแรก

16) ผาล้อม ผากอง

ทางเข้าอยู่ต่ำกวิกิโลเมตรที่ 40 ทางหลวงสายบ้านหัวยสนาภรา-อำเภอหล่มเก่า ระยะทางเดินเท้าประมาณ 5-7 กิโลเมตร เป็นภูเขาที่สูงจากน้ำทะเลประมาณ 1,134 เมตร เป็นเขาหินปูน เมื่อขึ้นไปบนยอดเขาจะสามารถมองเห็นวิวทิวทัศน์รอบๆ บริเวณได้ สภาพป่าส่วนใหญ่เป็นป่าดงดิบและป่าเบญจพรรณ ประกอบด้วยพันธุ์ไม้ที่มีค่ามาก บริเวณใกล้เดียงยังมีผากลางหุบลุ่มน้ำความสูงประมาณ 874 เมตร ผาตันยอม มีความสูงประมาณ 900 ฟุต และผาอื่นๆ อีกหลายแห่ง

17) ถ้ำใหญ่น้ำหนาว (ภูน้ำริน)

ทางเข้าอยู่ต่ำกวิกิโลเมตรที่ 60 ทางหลวงสายบ้านหัวยสนาภรา อำเภอหล่มเก่า บ้านหินลาด มีทางลูกรังเข้าถึงหน่วยพิทักษ์อุทยานฯ ถ้ำใหญ่น้ำหนาวอยู่บนเขา สูงประมาณ 955 เมตร ลักษณะเป็นหินปูน เป็นถ้ำใหญ่ที่มีความวิจิตรพิสดารของธรรมชาติ มีหินงอกหินย้อยและเปลกลิ้นคือ มีน้ำไหลหรือน้ำริน ภายในถ้ำจะมีปล่องธรรมชาติ ที่แสงแดดรำไร้ส่องไปในถ้ำซึ่งมีอยู่เป็นช่วง ภายในถ้ำเป็นที่อาศัยของค้างคาว นับเป็นจำนวนแสนตัว ความลึกของตัวถ้ำนี้ไม่มีใครทราบแน่ชัด เนื่องจากเป็นถ้ำ ที่มีความลึกมาก และยังไม่มีผู้ได้เข้าไปทำการสำรวจอย่างทั่วถึง

สำหรับเสน่ห์ของถ้ำใหญ่น้ำหนาว หรือ ภูน้ำริน ถ้ำสวยแห่งอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว แน่นอนว่าคงหนีไม่พ้นความยิ่งใหญ่ของการของตัวถ้ำที่ตั้งอยู่ในเขาหินปูน เป็นถ้ำที่มีขนาดค่อนข้างใหญ่ ภายในถ้ำมีความงามวิจิตรพิสดารโดยเฉพาะหินงอกหินย้อย และที่เปลกลิ้นคือ มีน้ำไหลหรือน้ำรินออกจากการถ้ำ นอกจากนี้ภายในถ้ำยังเป็นที่อาศัยของค้างคาวจำนวนมาก

สำหรับการท่องเที่ยวภายในถ้ำใหญ่น้ำหนาวสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ช่วง ช่วงแรก ระยะทางประมาณ 400 เมตร มีทางเดินเท้าไปตามคูหาต่างๆ ซึ่งมีหินงอกหินย้อยและเสาถ้ำ ทางเดินจะไปสุดที่คูหาซึ่งมีม่านหินงอกหินดงงาม ช่วงที่ 2 จากระยะทาง 400-1,000 เมตร จะมีทางลัดเลาะ บางครั้งต้องมุดและปีป่ายเข้าไป ช่วงที่ 3 ระยะทางจาก 1,000 เมตร เข้าไป จะมีลักษณะน้ำริน

ในล ถ้ามีความลึกประมาณ 4.5 กิโลเมตร นอกจากนี้ชาวบ้านจะแกล้งนั่งเรือว่า ภายในถ้ำเป็นที่บ่ำเพ็ญเพียรของพญานาค เพราะลักษณะหินยักษ์อยคล้ายเตียงพญานาค และมีลานกว้างพอประมาณอยู่ได้เตียงพญานาคนั้น ชาวบ้านเรียกว่า "แท่นพญานาค"

การเดินทาง ถ้ำใหญ่น้ำหนava (ภูน้ำริน) เริ่มจากแยกทางหลวงหมายเลข 12 ไปตามทางหมายเลข 2216 (สายหัวยสนาหม้าย-กอกกระทอง) ทางเหนือของอุทยานแห่งชาติ มีทางเข้าอยู่ตรงกิโลเมตรที่ 60 ทางหลวงสายบ้านหัวยสนาหม้าย-อำเภอหล่มเก่า บ้านหินลาด มีทางรถยนต์เข้าถึงหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติที่ นน.6 (ถ้ำใหญ่น้ำหนava) ประมาณ 3 กิโลเมตร

18)ป่าเปลี่ยนสี

บริเวณกิโลเมตรที่ 63-70 ของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 12 สายหล่มสัก-ชุมแพ ในประมาณเดือนธันวาคม-มกราคมของทุกปี ผืนป่าบริเวณนี้ซึ่งเป็นป่าผสมผลัดใบ ก่อนที่พันธุ์ไม้จะผลัดใบจะมีปรากฏการณ์ธรรมชาติของป่าเปลี่ยนสีที่สวยงามน่าชมยิ่ง โดยเฉพาะที่ภูหลังคงเกวียน จุดที่มองเห็นภูหลังคงเกวียนได้ชัดเจนที่สุดคือ บริเวณ กม.ที่ 61 บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข

19)เส้นทางศึกษาธรรมชาติ

อุทยานแห่งชาติน้ำหนava ได้จัดทำทางเดินเท้าสำหรับเที่ยวชมธรรมชาติในป่าไว้หลายสาย เพื่อให้นักท่องเที่ยวผู้ซึ่งชอบเดินป่า สามารถ ชมธรรมชาติได้ทั่วถึง ก่อนการเดินศึกษาธรรมชาติต้องแจ้งเจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติทราบก่อน ทั้งนี้ก็เพื่อความปลอดภัยของ นักท่องเที่ยวเอง ดังนี้

เส้นทางเดินสายที่ 1 เป็นระยะทางประมาณ 5 กิโลเมตร เริ่มต้นจากทางแยกใกล้ที่ทำการอุทยานแห่งชาติ ระหว่างทางจะได้เห็น สัตว์ป่า บางชนิด ได้แก่ หมายไม้ และนกชนิดต่างๆ โดยเฉพาะในฤดูฝนจะพบรอยข้างจำนวนมาก เส้นทางนี้วงกลับออกมาสู่บริเวณ ทางเข้าที่ทำการอุทยานแห่งชาติ

เส้นทางเดินสายที่ 2 เริ่มจากทางเดินตรงข้ามที่ทำการ อุทยานแห่งชาติ ลัดเลาะผ่านป่าเต็งรัง ผ่านปอดินโป่งซึ่งมีช้าง กว้าง และ สัตว์อื่นๆ ไปกินอยู่เสมอ ทางสายนี้จะไปสิ้นสุดที่หน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติที่ นน.4 (ชำบอน) รวมระยะทางประมาณ 8 กิโลเมตร และถ้าเดินกลับที่พักต้องเดินต่ออีกประมาณ 5 กิโลเมตร หากต้องการเดินชมธรรมชาติต่อ สามารถใช้เส้นทางเดินเท้าอันราบเรียบ ที่ทางอุทยานแห่งชาติจัดไว้ โดยเริ่มต้นจากหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติ เส้นทางนี้ผ่านใจกลางอุทยานแห่งชาติ สุดทางจะเป็น จุดเด่นอยู่ท่าม กลางสวนสน เมื่อขึ้นไปยืนอยู่บนเนินภูมีช้างจะเห็นยอดสนในบริเวณสวนสนอยู่ในระดับสายตา เป็นแนวติดต่อกัน เป็นพืดทั้งสี่ทิศ มองดูแล้วคล้ายๆ กับท้องทะเลอุดสันกีมีปาน และระหว่างทางเดินก็อาจจะได้พบสัตว์ป่า เช่น

ช้างป่า กวางป่า เก้ง อีกด้วย ระยะทางจากหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติถึงสวนสนประมาน 12 กิโลเมตร

เส้นทางเดินที่ 3 จุดเริ่มต้นอยู่ห่างจากที่ทำการอุทยานแห่งชาติไปประมาณ 800 เมตร เป็นทางเข้าซึมป่าสน หรือภาชาพื้นเมืองเรียกว่า ป่าແປກ ทางสายนี้นักท่องเที่ยวจะได้ชมไม้สนขึ้นเรียงรายอยู่เป็นระยะๆ และอาจจะได้พบช้างป่า กวางป่า เก้งรวมทั้งร้อยเห้าเสือด้วย

นอกจากนี้ อุทยานแห่งชาติน้ำน้ำยังมีเส้นทางเดินป่าระยะไกลอีก 3 เส้นทาง ได้แก่ เส้นทางพิชิตยอดภูผาจิต ระยะทางไป-กลับ ประมาณ 15 กิโลเมตร เส้นทางเที่ยวถ้ำหัวยปะหลาด ระยะทางไป-กลับ ประมาณ 15 กิโลเมตร และ เส้นทางเที่ยวป่าผาล้อม-ผากลอง ระยะทางประมาณ 7 กิโลเมตร



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
Copyright by Naresuan University
All rights reserved

บทที่ 3

ประเมินพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า

การประเมินพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า เป็นการหาความสัมพันธ์เชิงพื้นที่กับสิ่งที่เกิดไฟป่าในปี พ.ศ. 2547-2557 โดยใช้ปัจจัยในการศึกษาทั้งหมด 7 ปัจจัย สิ่งปักคลุมดิน ลักษณะภูมิประเทศ และ สิ่งแวดล้อม โดยแบ่งออกเป็น 7 ปัจจัยที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่

- 1) ระยะทางความใกล้-ไกลจากหมู่บ้าน
- 2) ระยะทางความใกล้-ไกลจากถนน
- 3) ระยะทางความใกล้- ไกลจากแหล่งน้ำ
- 4) การใช้ประโยชน์ที่ดินและชนิดป่า
- 5) ค่าดัชนีความหลากหลายของพืชพรรณ
- 6) ความลาดชัน
- 7) ทิศทางความลาดเอียง

และมีการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูลอุตุนิยมวิทยากับสิ่งที่เกิดไฟป่าด้วย เพื่อนำปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดไฟป่าในพื้นที่อย่างแน่นหนา

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

3.1 สถานการณ์ไฟป่า

ตาราง 3.1 สาเหตุของการเกิดไฟไหม้ป่า จำนวนครั้ง และพื้นที่เสียหาย

ปี	สาเหตุของการเกิดไฟไหม้(ครั้ง)					พื้นที่เสียหาย (ตารางกิโลเมตร)	พื้นที่เสียหาย (ร้อยละ)
	火 ทางของป่า	ล่าสัตว์	ไฟไหม้	เลี้ยงสัตว์	อื่นๆ		
2547	71	9	5	-	1	1.57	0.16
2548	35	25	-	1	2	2.27	0.23
2549	38	10	-	-	-	0.44	0.05
2550	59	16	2	-	-	1.12	0.11
2551	67	3	-	-	-	1.24	0.13
2552	36	7	1	-	-	1.08	0.11
2553	96	3	1	-	-	1.33	0.14
2554	11	-	-	-	1	0.10	0.01
2555	46	-	1	-	1	0.79	0.08
2556	50	-	-	-	-	0.96	0.10
2557	28	27	-	-	-	1.43	0.15
รวม	537	100	10	1	5	12.33	1.26

ที่มา : สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 11 (พิษณุโลก)

หมายเหตุ : อื่นๆ เช่น ไม่ทราบสาเหตุ กลั้นแกลง ประมาณ เป็นต้น

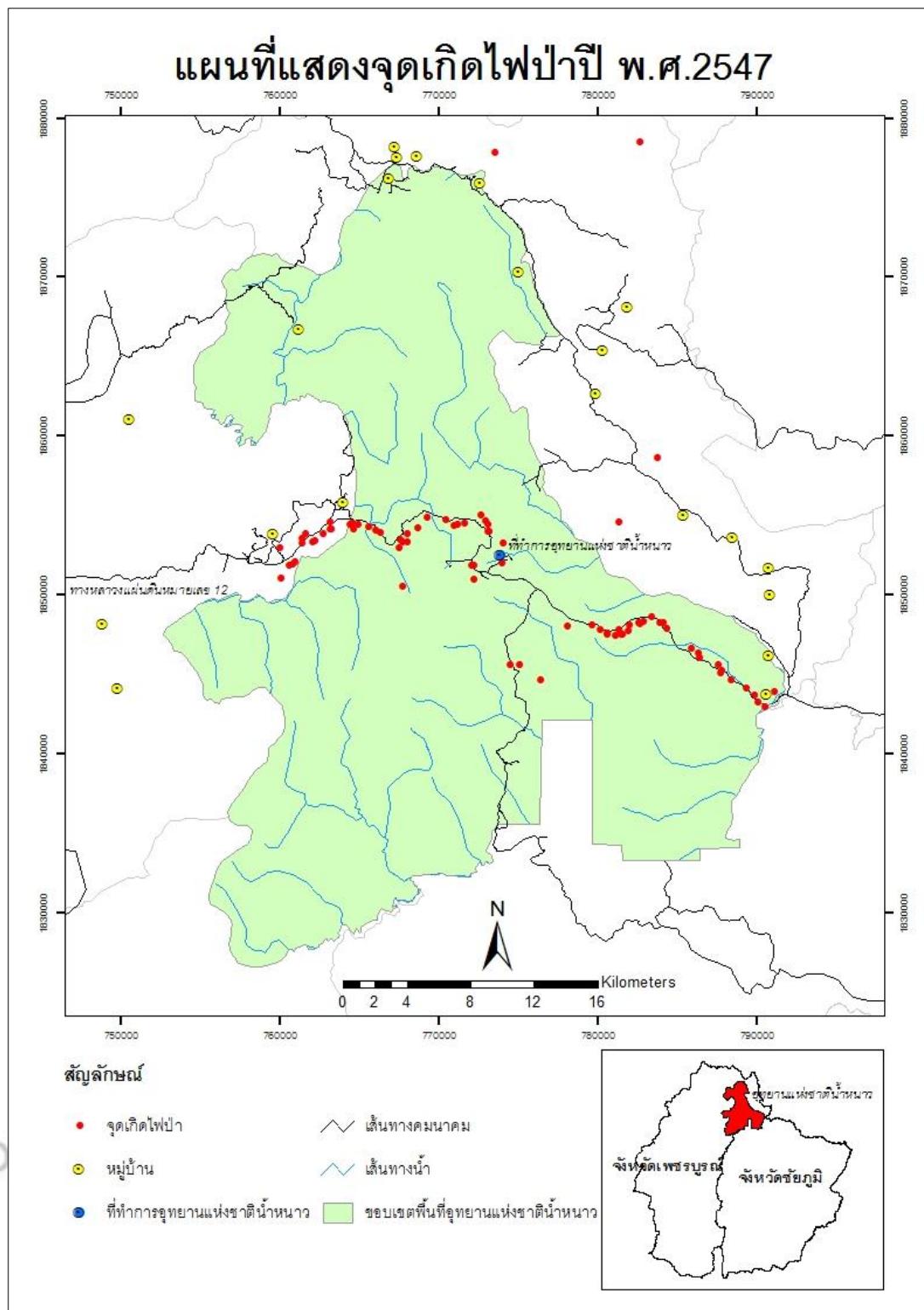
จากการแสดงสาเหตุของการเกิดไฟไหม้ป่า จำนวนครั้ง และพื้นที่เสียหายจากไฟป่า ตั้งแต่ปี พ.ศ.2547 ถึง พ.ศ. 2557 จะพบว่าสาเหตุของการเกิดไฟป่า มีหลายสาเหตุ เช่น การหาของป่า การล่าสัตว์ การเผาไร่ และการเลี้ยงสัตว์ ซึ่งสาตุทั้งหมดล้วนเกิดจากการกระทำของมนุษย์ สาเหตุที่ทำให้เกิดไฟไหม้ป่าอันดับหนึ่งคือ การหาของป่า จากสถิติไฟป่าปี พ.ศ.2547 ถึง พ.ศ. 2557 มีไฟป่าเกิดขึ้นทั้งหมด 653 ครั้ง มีพื้นที่เสียหายรวม 12.33 ตารางกิโลเมตร ส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจาก การหาของป่า มากถึง 537 ครั้ง ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 82.24 ยังเป็นสาเหตุที่มีมากที่สุด ทุกปี และยังหาทางแก้ไขไม่ได้ เนื่องจากมนุษย์ยังดำรงชีพและพึ่งพิงประโยชน์จากป่าเสมอ และสาเหตุอ่อนลงมาคือ การล่าสัตว์ เกิดขึ้น 100 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 15.31 เนื่องจากพื้นที่ทั้งในอุทยานฯ และพื้นที่โดยรอบเป็นป่า มีสัตว์ป่า หลายชนิด และมีจำนวนมาก แต่ในเขตพื้นที่ของอุทยานฯ มี

การห้ามล่าสัตว์ หากพบเห็นการกระทำดังกล่าวถือว่าผิดกฎหมาย และอาจถูกดำเนินคดี การล่าสัตว์ที่จะทำให้เกิดไฟป่าเนื่องจากต้องมีการจุดไฟเพื่อไล่สัตว์ออกจากป่า เพื่อที่จะได้ง่ายต่อการจับ

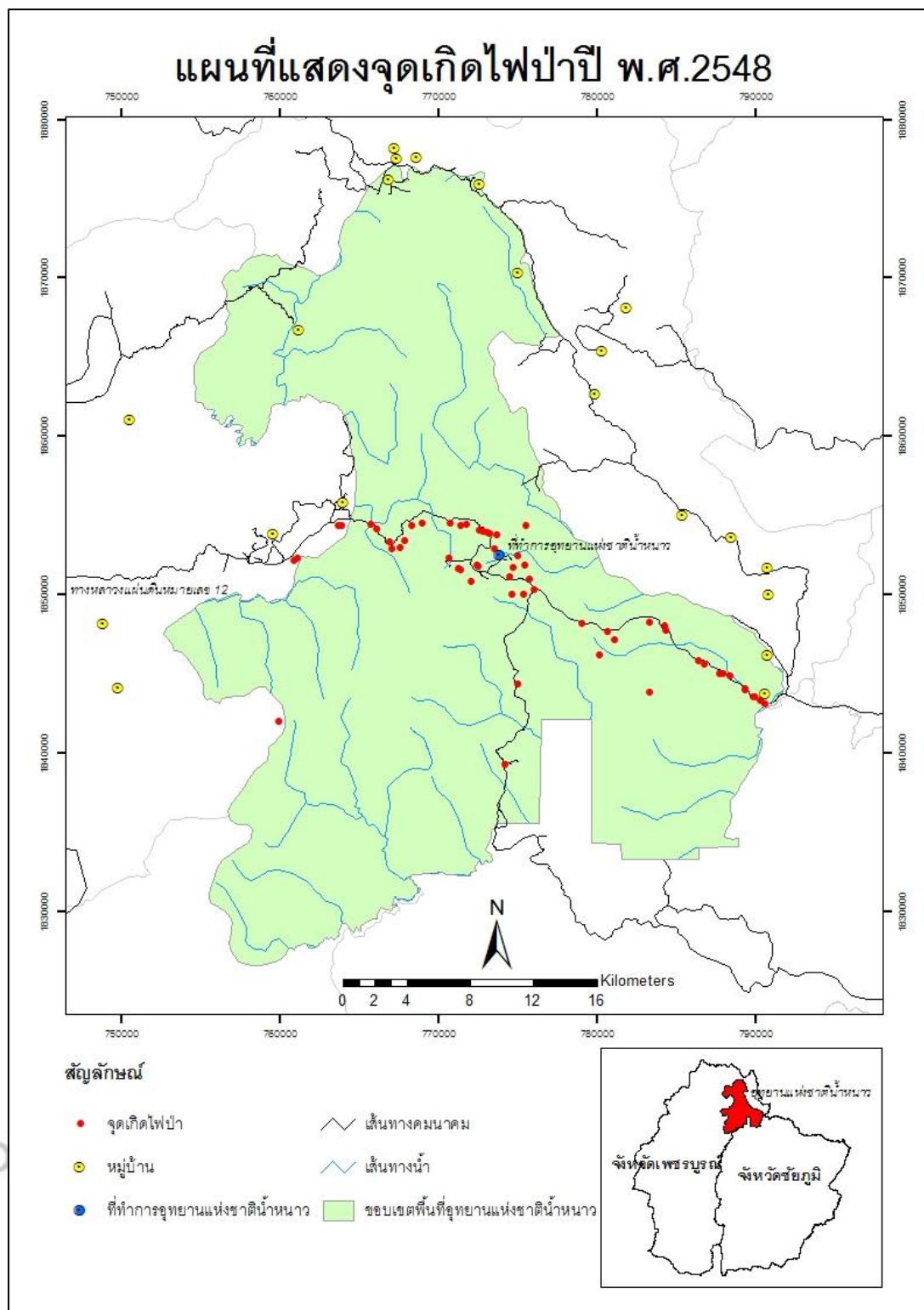
จากตาราง 3.1 เห็นว่าปีที่เกิดไฟป่ามากที่สุด คือ ปี 2553 มีไฟป่าเกิดขึ้นทั้งหมด 100 ครั้ง สาเหตุที่ทำให้เกิดไฟป่ามากที่สุดคือการหาของป่า ถึง 96 ครั้ง แต่มีพื้นที่เสียหายจากไฟป่า 1.33 ตารางกิโลเมตร ซึ่งน้อยกว่าในปี 2548 ที่มีพื้นที่เสียหาย 2.27 ตารางกิโลเมตร แต่มีไฟป่าเกิดขึ้น 63 ครั้ง น้อยกว่าปี 2553 อยู่ 47 ครั้ง แต่มีพื้นที่เสียหายมากกว่า รองลงมาคือปี 2547 เกิดไฟป่า 86 ครั้ง ปี 2550 เกิดไฟป่า 77 ครั้ง ปี 2551 เกิดไฟป่า 70 ครั้ง ปี 2548 เกิดไฟป่า 63 ครั้ง ปี 2557 เกิดไฟป่า 55 ครั้ง ปี 2556 เกิดไฟป่า 50 ครั้ง ปี 2549 เกิดไฟป่า 48 ครั้ง ปี 2552 เกิดไฟป่า 44 ครั้ง และปีที่ไฟป่าเกิดขึ้นน้อยที่สุดคือ ปี 2553 เกิดไฟป่า 12 ครั้ง ซึ่งเกิดน้อยกว่าปีอื่นๆ ค่อนข้างมาก



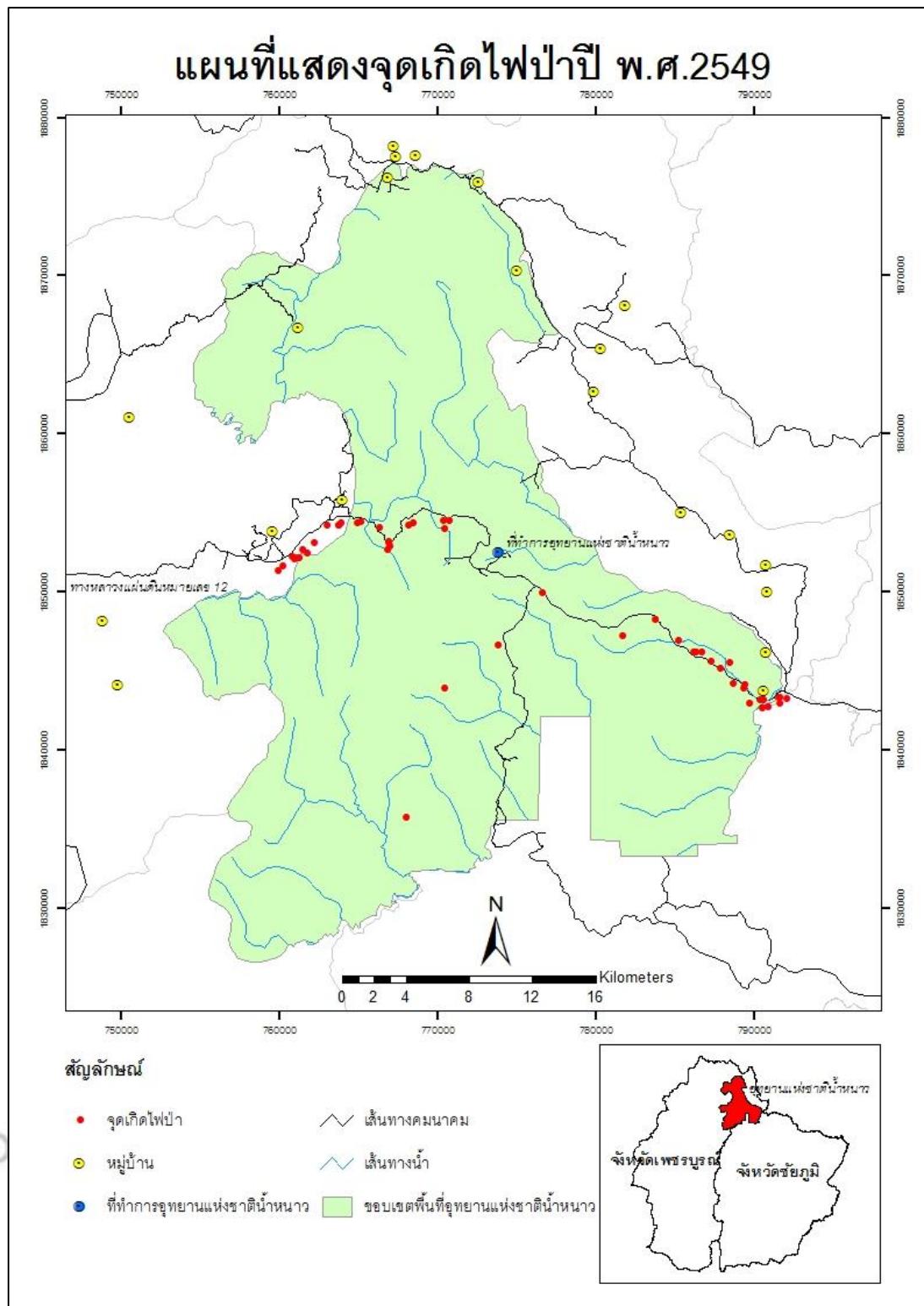
ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
 Copyright by Naresuan University
 All rights reserved



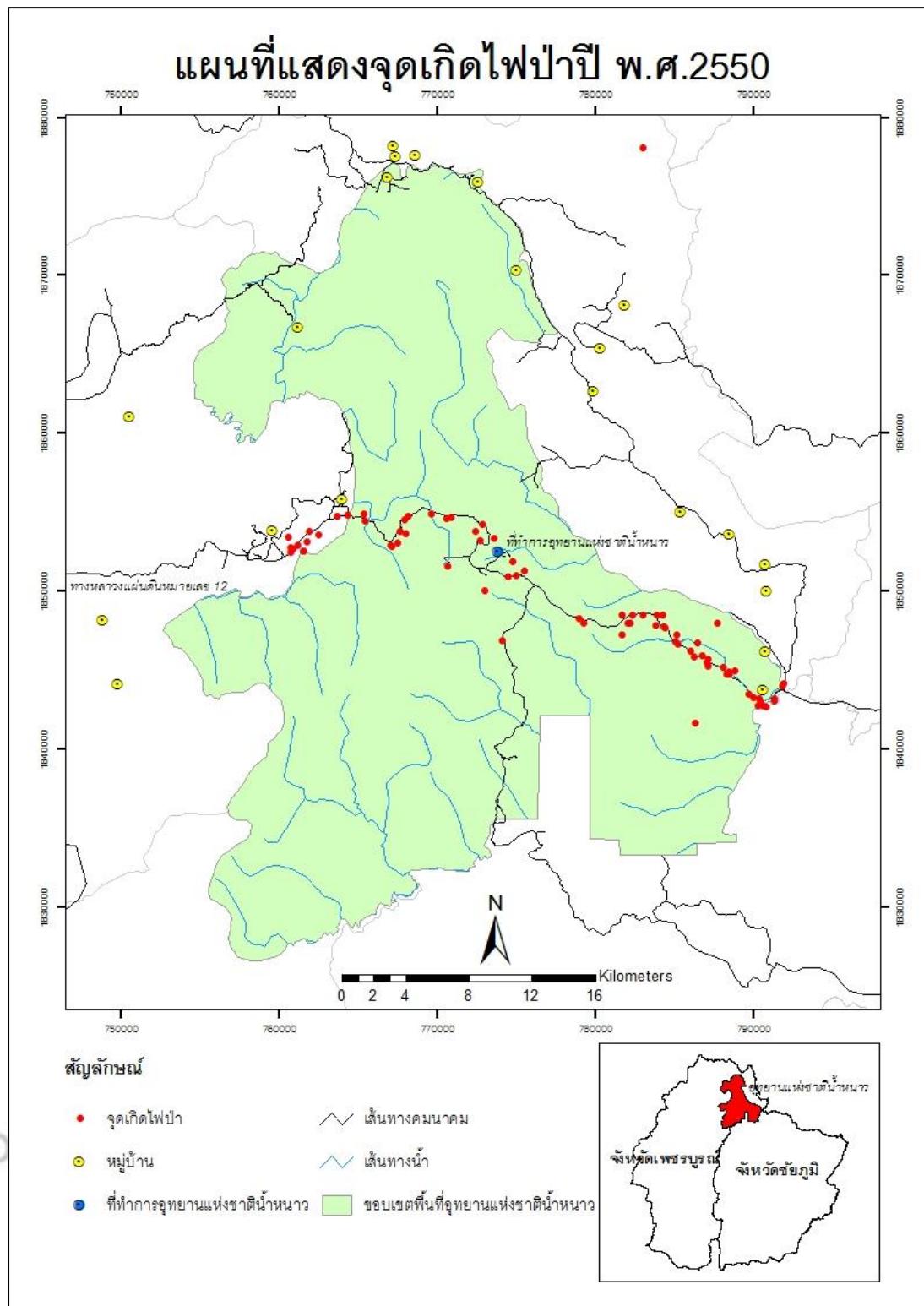
ภาพ 3.1 แผนที่แสดงจุดเกิดไฟป่า พ.ศ.2547



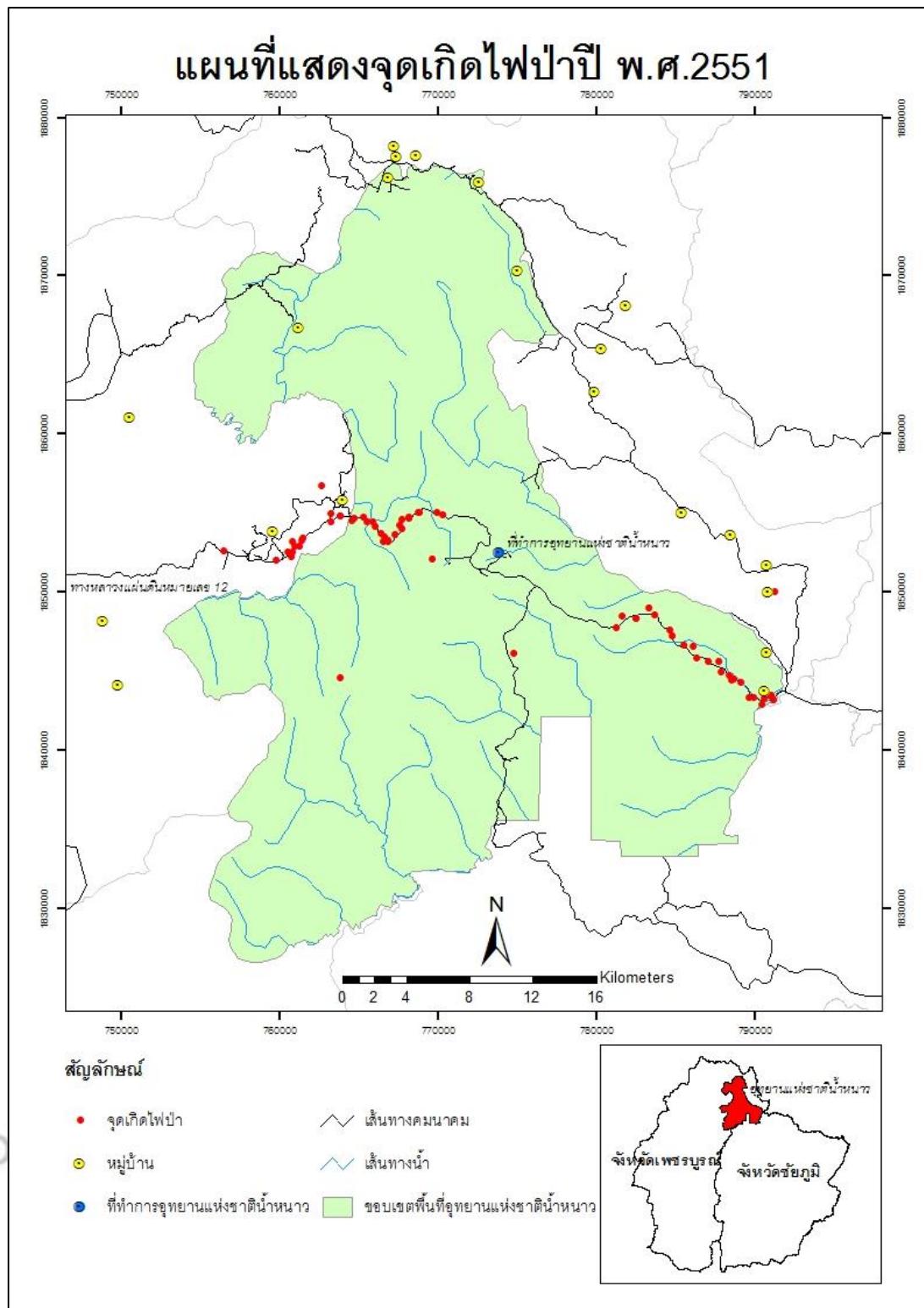
ภาพ 3.2 แผนที่แสดงจุดเกิดไฟป่า พ.ศ.2548



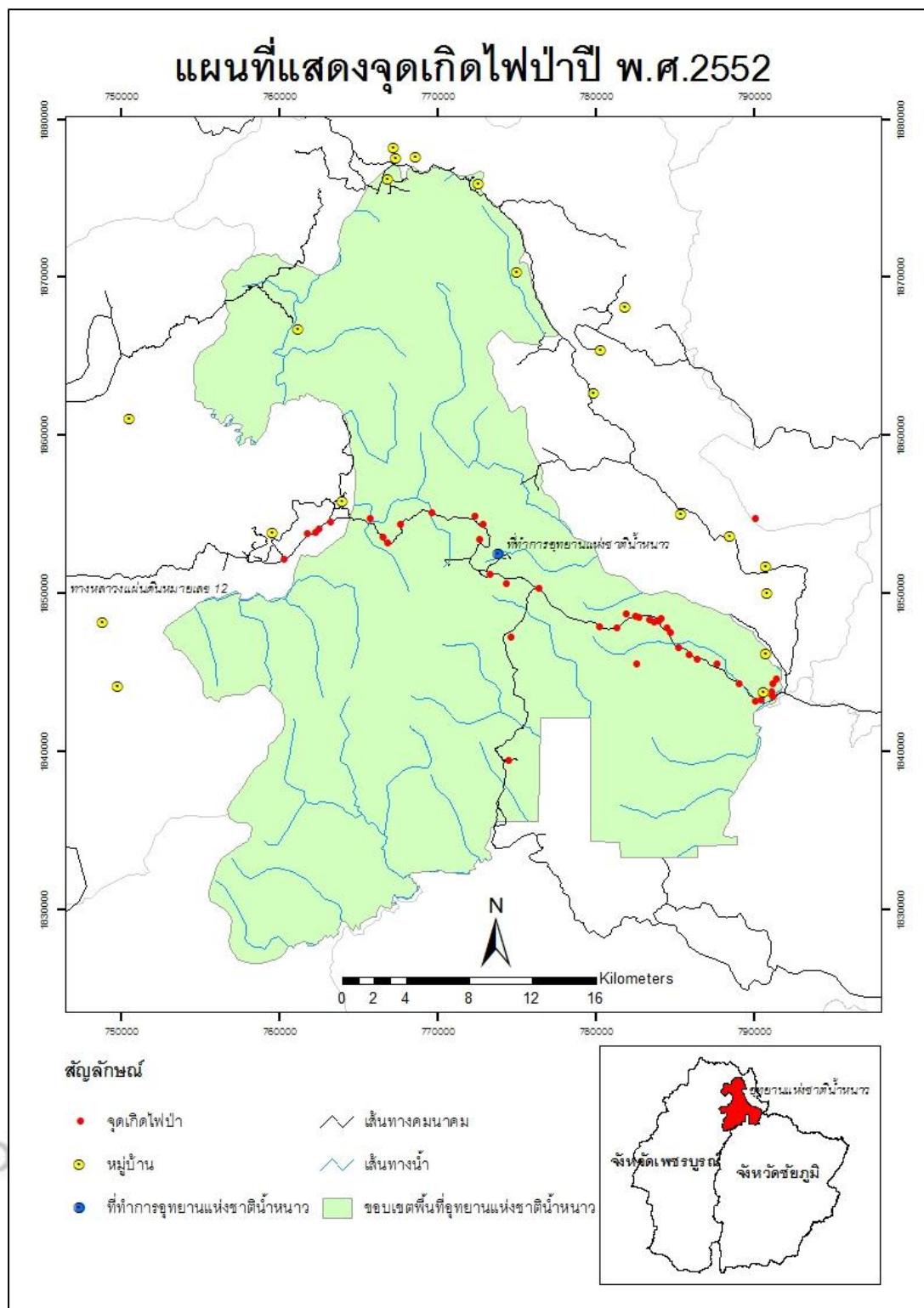
ภาพ 3.3 แผนที่แสดงจุดเกิดไฟป่า พ.ศ.2549



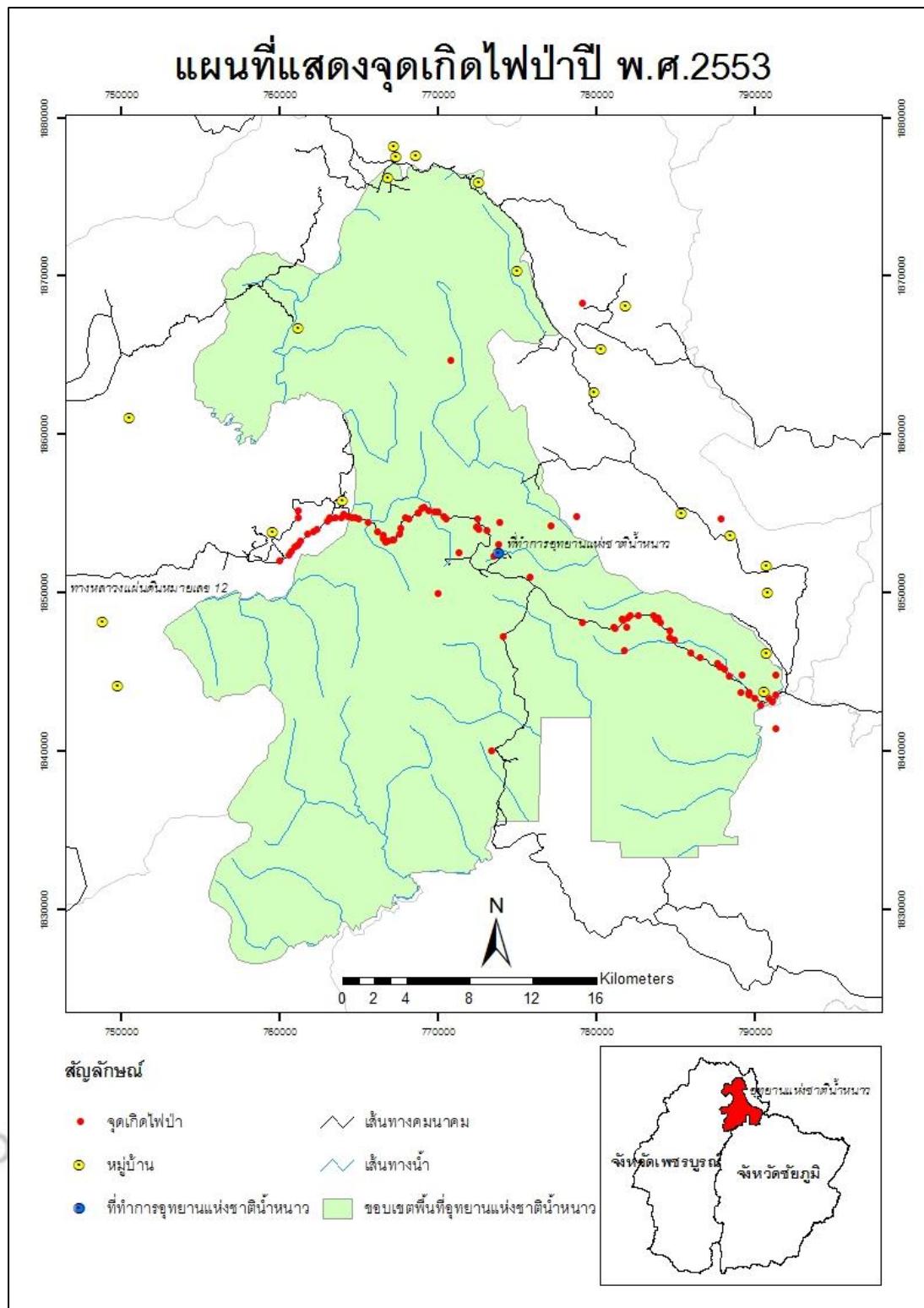
ภาพ 3.4 แผนที่แสดงจุดเกิดไฟป่า พ.ศ.2550



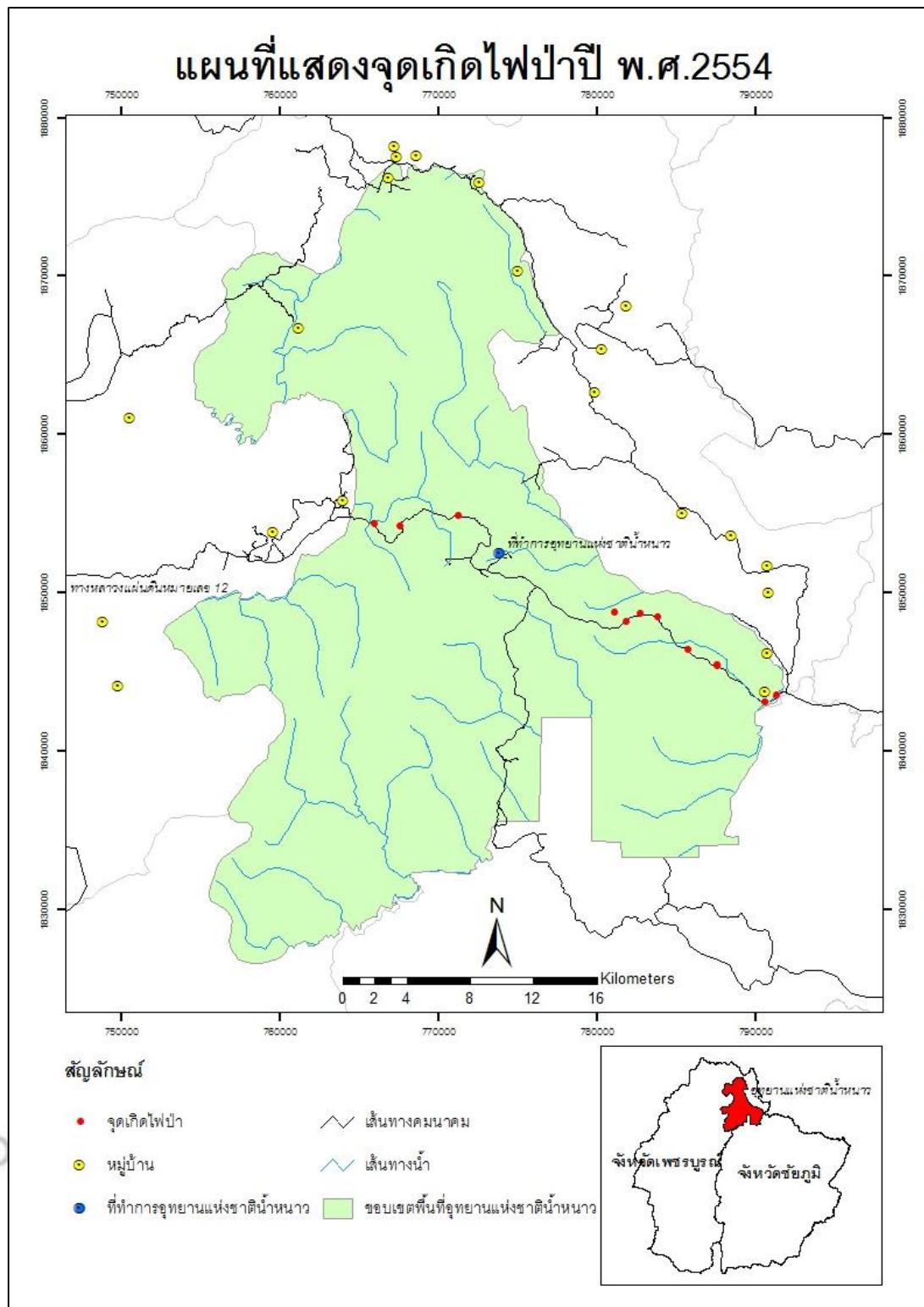
ภาพ 3.5 แผนที่แสดงจุดเกิดไฟป่า พ.ศ.2551



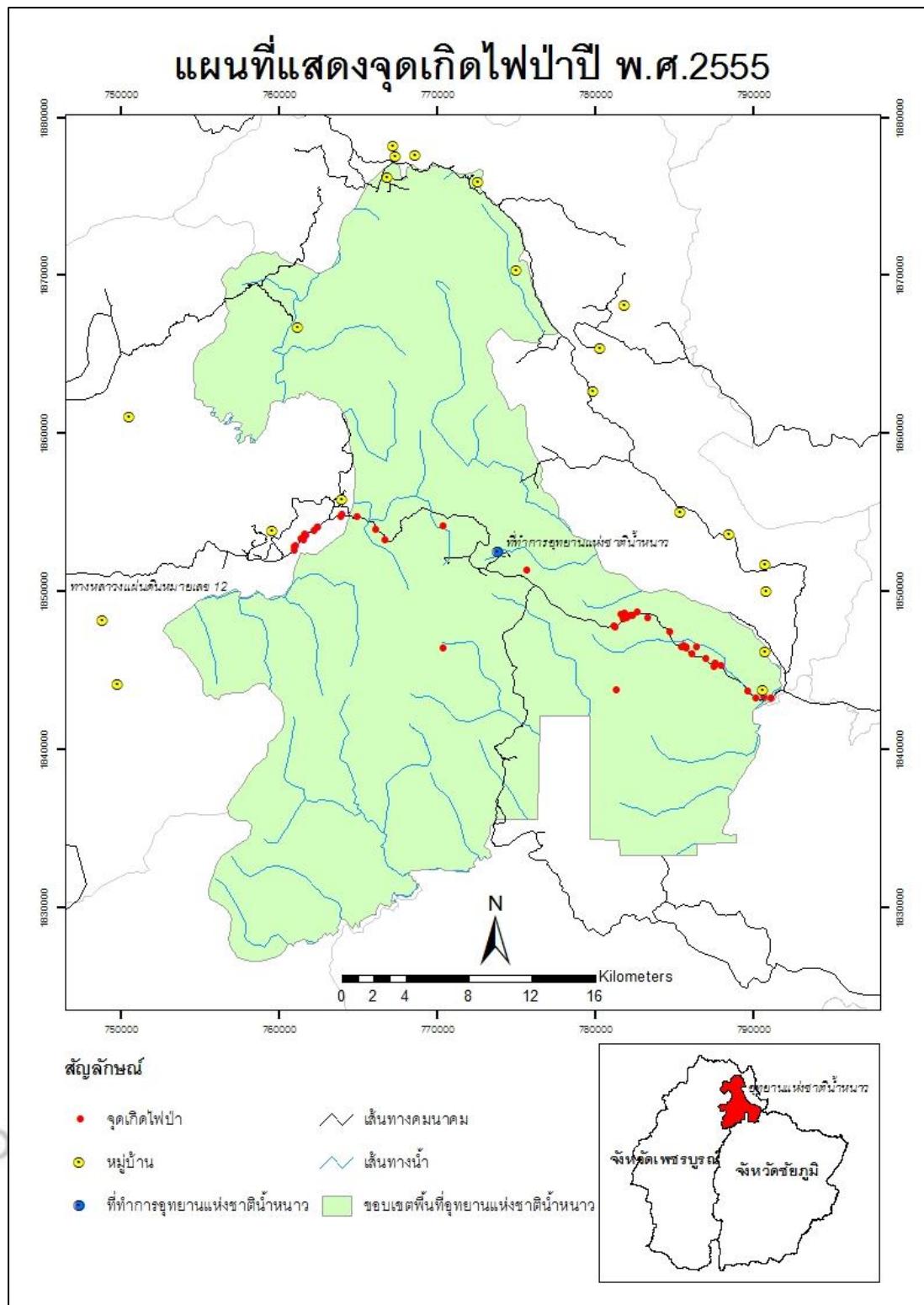
ภาพ 3.6 แผนที่แสดงจุดเกิดไฟป่าปี พ.ศ.2552



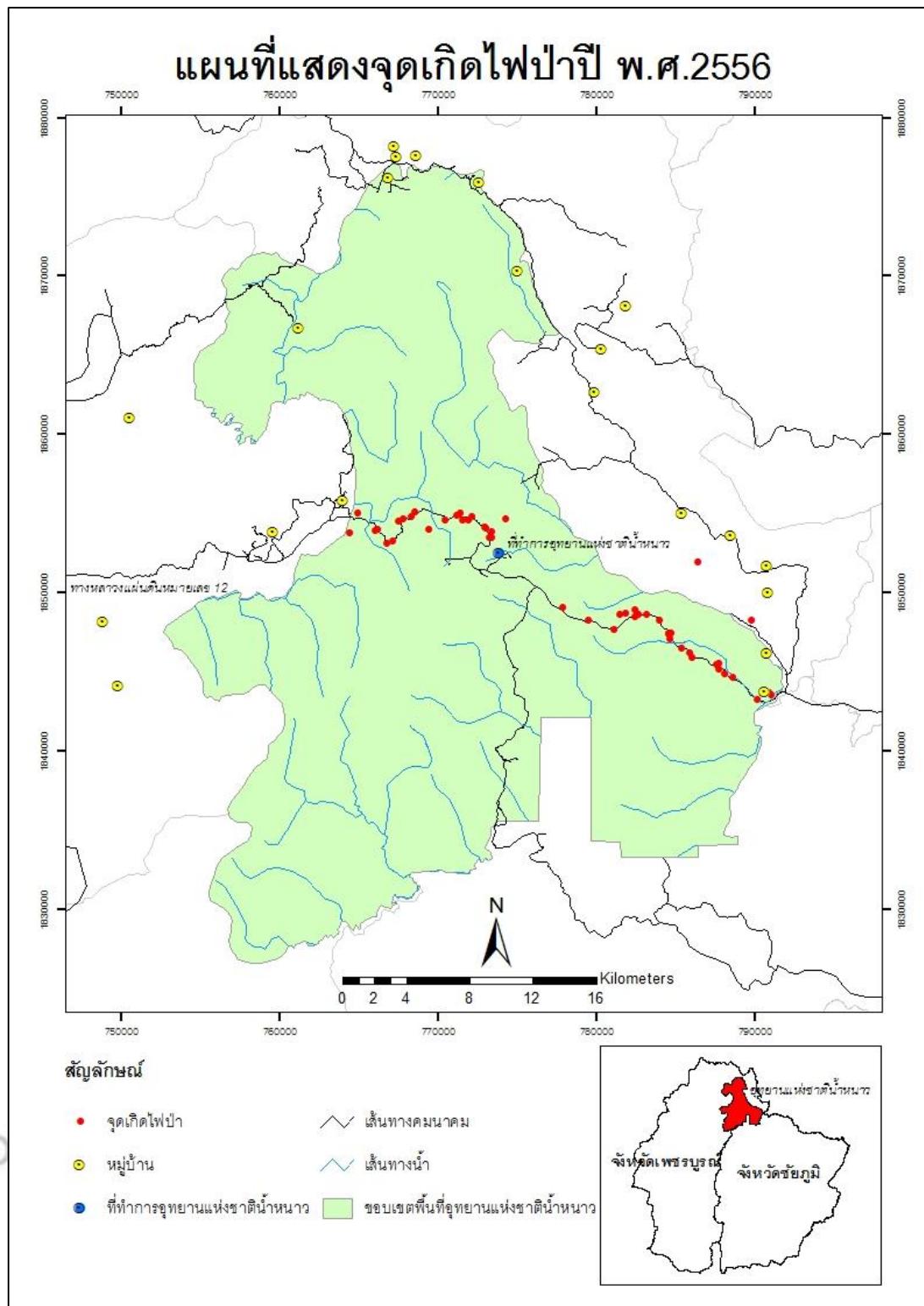
ภาพ 3.7 แผนที่แสดงจุดเกิดไฟป่าปี พ.ศ.2553



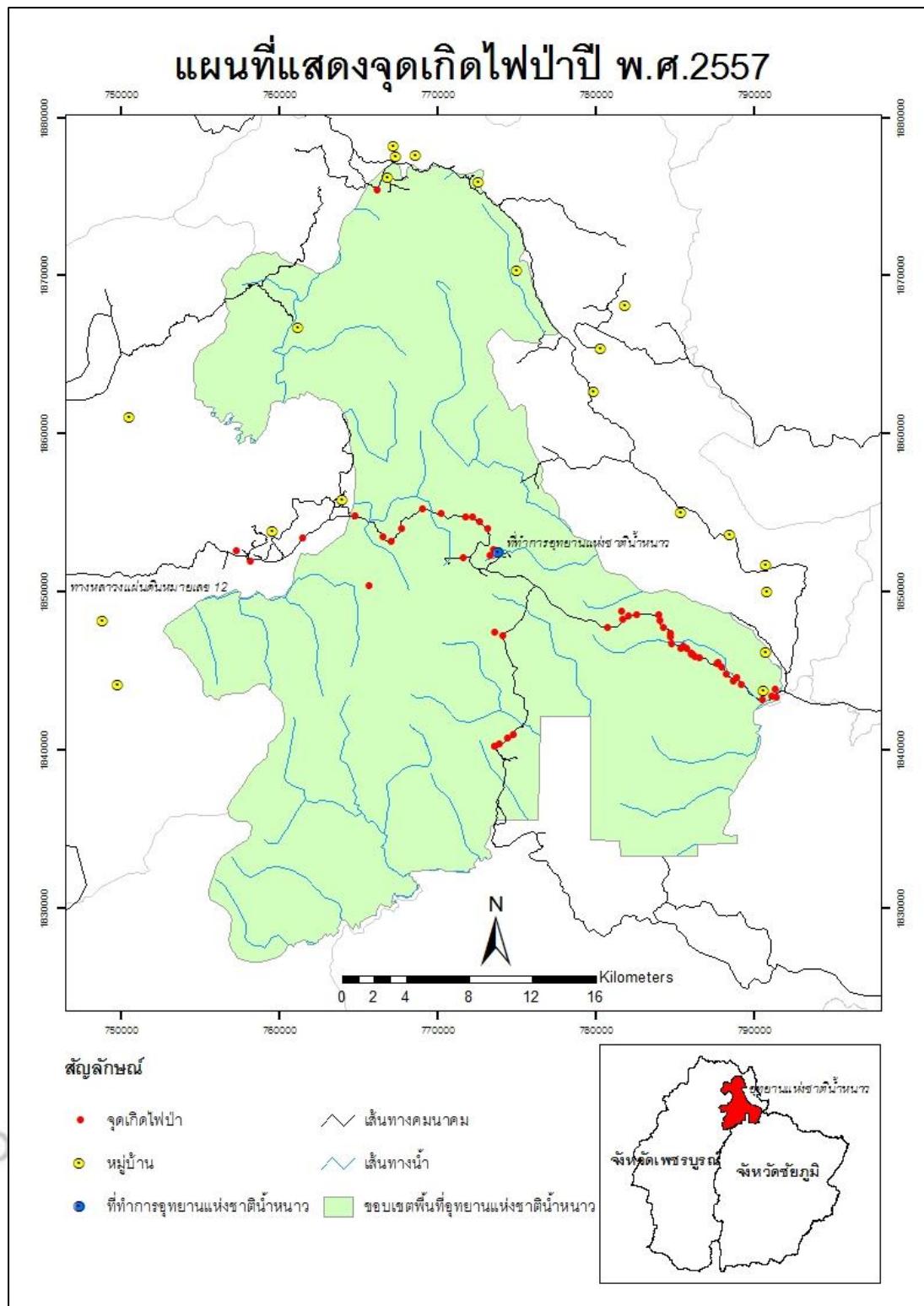
ภาพ 3.8 แผนที่แสดงจุดเกิดไฟป่าปี พ.ศ.2554



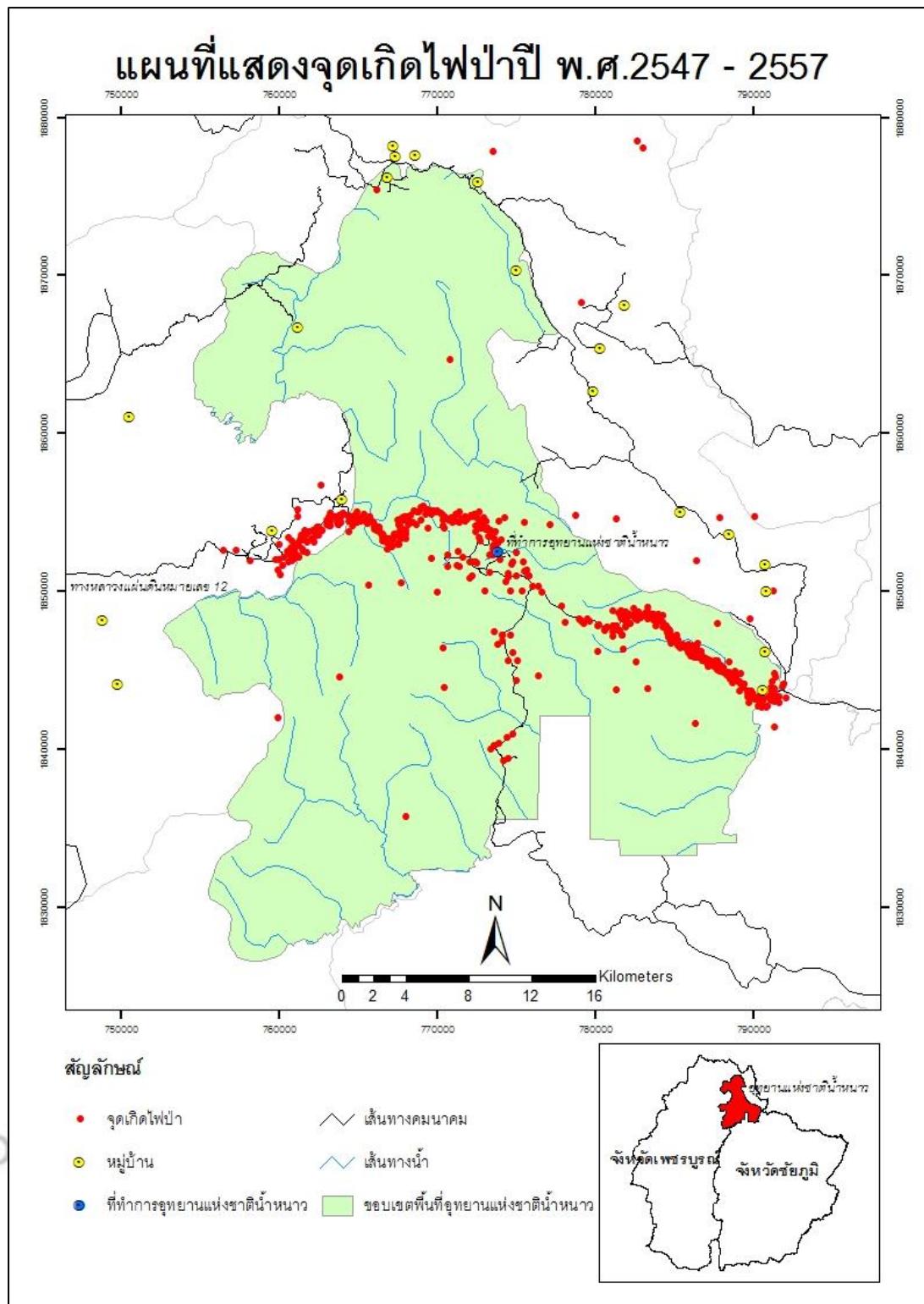
ภาพ 3.9 แผนที่แสดงจุดเกิดไฟป่า พ.ศ.2555



ภาพ 3.10 แผนที่แสดงจุดเกิดไฟป่าปี พ.ศ.2556



ภาพ 3.11 แผนที่แสดงจุดเกิดไฟป่า พ.ศ.2557



ภาพ 3.12 แผนที่แสดงจุดเกิดไฟป่า พ.ศ.2547-2557

จากภาพ 3.1 ถึงภาพ 3.12 เป็นแผนที่แสดงการแสดงการกระจายตัวของจุดเกิดไฟป่าในบริเวณเขตอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว ในปี พ.ศ. 2547 – 2557(ภาพ 3.12) พบว่า ไฟป่าจะมีการกระจายตัวแบบเกาะกลุ่มอยู่บริเวณถนน และมีอุปจานวนมากบริเวณถนนทางหลวงหมายเลข 12 (หล่มสัก-ชุมแพ) ในปี 2547 (ภาพ 3.1) ไฟป่าจะเกาะกลุ่มอย่างหนาแน่นอยู่บริเวณสองข้างทางหลวงหมายเลข 12 อุปในตอนกลางของพื้นที่อุทยานฯ แบ่งเป็นสองกลุ่มใหญ่ๆ คือทางด้านซ้ายและด้านขวาของพื้นที่อุทยานในภาพ ในช่วงเดือนทางบริเวณที่ทำการอุทยานฯจะพบรีไฟป่าบางส่วนเกิดขึ้นทางตอนบนของพื้นที่อุทยานฯ อุปในกำแพงน้ำหนาว จังหวัดเพชรบูรณ์ ปี 2548(ภาพ 3.2) ไฟป่าจะเกาะกลุ่มแต่ไม่หนาแน่น อยู่บริเวณสองข้างทางหลวงหมายเลข 12 กระจายตัวไปทั่วตามเส้นทาง ไม่เกาะกันเป็นกลุ่มก้อน ปี 2549(ภาพ 3.3) ไฟป่าจะเกาะกลุ่มอยู่บริเวณสองข้างทางหลวงหมายเลข 12 อุปในตอนกลางและในตอนล่างของพื้นที่อุทยานฯ คือทางด้านซ้ายและด้านขวาของพื้นที่อุทยานในภาพ ในช่วงเดือนทางบริเวณที่ทำการอุทยานฯจะไม่พบไฟป่าใกล้กับที่ทำการอุทยานฯเลย และมีไฟป่าบางส่วนเกิดขึ้นทางตอนล่างของพื้นที่อุทยานฯ ปี 2550 (ภาพ 3.4) ไฟป่าจะเกาะกลุ่มอย่างหนาแน่น อยู่บริเวณสองข้างทางหลวงหมายเลข 12 กระจายตัวไปทั่วตามเส้นทาง แม้แต่บริเวณโดยรอบที่ทำการอุทยานฯก็ยังพบไฟป่า แต่ไม่กระจายตัวไปไกลจากเส้นทาง ปี 2551(ภาพ 3.5) และปี 2552(ภาพ 3.6) ไฟป่าจะเกาะกลุ่มอย่างหนาแน่น อยู่บริเวณสองข้างทางหลวงหมายเลข 12 อุปในตอนกลางของพื้นที่อุทยานฯ แบ่งเป็นสองกลุ่มใหญ่ๆ คือทางด้านซ้ายและด้านขวาของพื้นที่อุทยานในภาพ ในช่วงเดือนทางบริเวณที่ทำการอุทยานฯจะพบไฟป่าใกล้กับที่ทำการอุทยานฯเลย และมีไฟป่าบางส่วนเกิดขึ้นทางตอนบนของพื้นที่อุทยานฯ คือทางด้านซ้ายและด้านขวาของพื้นที่อุทยานในภาพ ในช่วงเดือนทางบริเวณที่ทำการอุทยานฯจะไม่พบไฟป่าใกล้กับที่ทำการอุทยานฯเลย และมีไฟป่าบางส่วนเกิดขึ้นทางตอนล่างของพื้นที่อุทยานฯ โดยเกิดใกล้กับหมู่บ้านวังยาง บ้านห้วยระหงส์ อำเภอหล่มสัก ปี 2553(ภาพ 3.7) เป็นปีที่มีไฟป่าเกิดขึ้นมากที่สุด ไฟป่าจะเกาะกลุ่มอย่างหนาแน่นอยู่บริเวณสองข้างทางหลวงหมายเลข 12 อุปในตอนกลางและมีบางส่วนเกิดขึ้นตอนบนและตอนล่างของพื้นที่อุทยานฯ โดยเกิดโดยรอบที่ทำการอุทยานค่อนข้างมาก และเกิดใกล้กับหมู่บ้านวังยาง บ้านห้วยระหงส์ อย่างหนาแน่นตามถนนที่ใกล้กับหมู่บ้าน ปี 2554(ภาพ 3.8) เป็นปีที่มีไฟป่าเกิดขึ้นน้อยที่สุด จำนวนครั้งการเกิดแตกต่างจากปีก่อนมาก ไฟป่าจะเกิดขึ้นอยู่บริเวณสองข้างทางหลวงหมายเลข 12 อุปในตอนกลางของพื้นที่อุทยานฯ กระจายไปตามเส้นทางไม่หนาแน่นและกระจุกตัวเป็นกลุ่มก้อนเหมือนในปีก่อนฯ ปี 2555 (ภาพ 3.9) ไฟป่าจะเกาะกลุ่มอยู่บริเวณสองข้างทางหลวงหมายเลข 12 อุปในตอนกลางและมีของพื้นที่อุทยานฯ เกิดห่างจากที่ทำการอุทยานฯ แต่เกิดใกล้กับบ้านห้วยระหงส์ ปี 2556 (ภาพ 3.10)

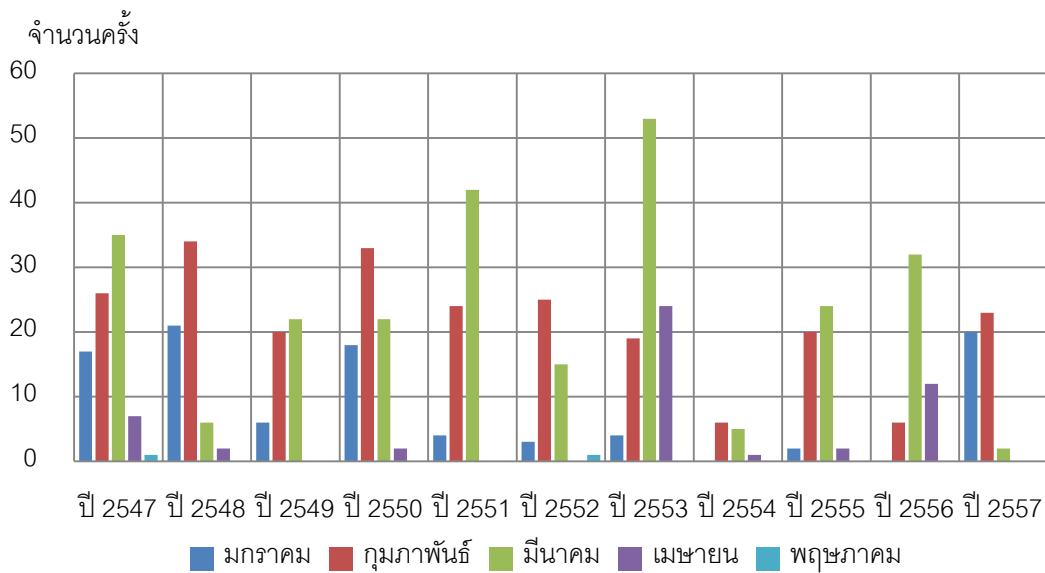
ไฟป่าจะเกะกลุ่มอย่างหนาแน่นอยู่บริเวณสองข้างทางหลวงหมายเลข 12 อยู่ในต่อนกลางของพื้นที่อุทยานฯ แบ่งเป็นสองกลุ่มใหญ่ๆ คือทางด้านซ้ายและด้านขวาของพื้นที่อุทยานในภาพ ในช่วงเดือนทางบริเวณที่ทำการอุทยานฯจะพบไฟป่าบันอย จุดเกิดไฟป่าในปีนี้จะเกิดในพื้นที่อุทยาน ไม่เกิดใกล้กับหมู่บ้านมาก และปี 2557(ภาพ 3.11) ไฟป่าจะเกะกลุ่มอย่างหนาแน่นอยู่บริเวณสองข้างทางหลวงหมายเลข 12 อยู่ในต่อนกลางของพื้นที่อุทยานฯ แบ่งเป็นสองกลุ่มใหญ่ๆ คือทางด้านซ้ายและด้านขวาของพื้นที่อุทยานในภาพ และมีบางส่วนเกิดขึ้นบริเวณตอนล่างของแต่เกิดตามบริเวณถนนเหมือนกับตอนกลางของอุทยานฯ ไม่กระฉูกตัวกันอย่างหนาแน่นมาก และมีบางส่วนเกิดใกล้หมู่บ้านวังยา

สถานการณ์ไฟป่ารายเดือน

ตาราง 3.2 สถิติการเกิดไฟป่าจำแนกรายเดือนปี พ.ศ. 2547 ถึง พ.ศ.2557

ปี พ.ศ.	จำนวนครั้งที่เกิดไฟป่า/เดือน				
	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม
2547	17	26	35	7	1
2548	21	34	6	2	-
2549	6	20	22	-	-
2550	18	33	22	2	-
2551	4	24	42	-	-
2552	3	25	15	-	1
2553	4	19	53	24	-
2554	-	6	5	1	-
2555	2	20	24	2	-
2556	-	6	32	12	-
2557	20	23	2	-	-
รวม	95	236	258	50	2

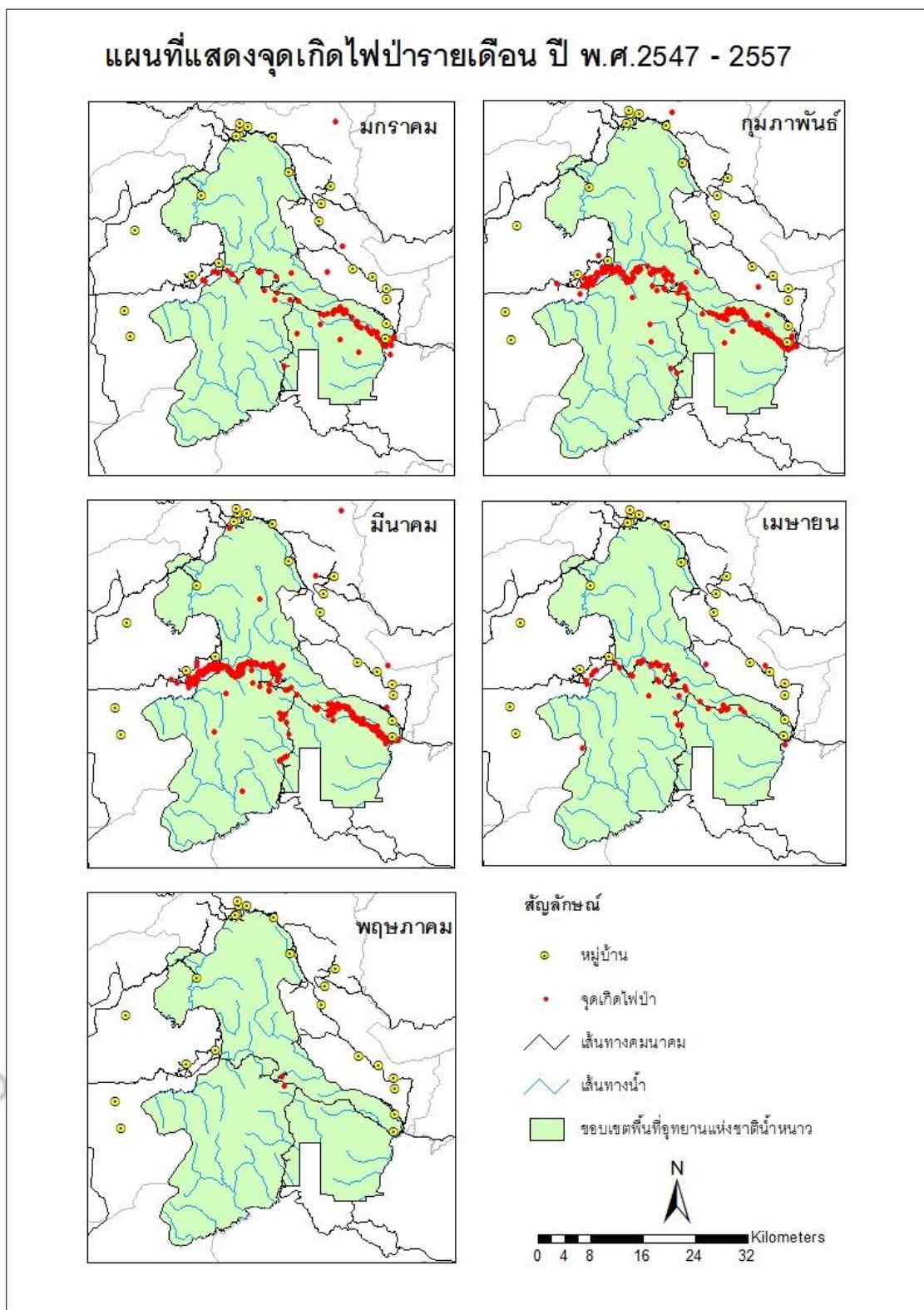
ที่มา:สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 11 (พิชณุโลก)



ภาพ 3.13 กราฟแสดงสถิติการเกิดไฟป่าจำแนกรายเดือนปี พ.ศ. 2547 ถึง 2557

จากตารางแสดงจำนวนจุดเกิดไฟป่ารายเดือนตั้งแต่ปี พ.ศ.2547 – 2557 พบว่าไฟป่าจะเกิดในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยเดือนกุมภาพันธ์ และเดือนมีนาคม เป็นเดือนที่มีจำนวนครั้งการเกิดไฟป่ามากที่สุดและเกิดขึ้นทุกปี ส่วนในเดือนมกราคม เดือนเมษายน และเดือนพฤษภาคม จะมีไฟป่าเกิดขึ้นบางปีเท่านั้น ซึ่งเดือนมิถุนายนถึงเดือนธันวาคม ไม่มีไฟป่าเกิดขึ้นเลย เมื่อจากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่าไฟป่าจะเกิดในช่วงเดือนพฤษจิกายนถึงเดือนพฤษภาคม จะเรียกว่า “ฤดูไฟป่า” แต่ในพื้นที่ของอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว และจังหวัดเพชรบูรณ์ จะเกิดไฟป่าในเดือนเดือนมกราคมถึงเดือนพฤษภาคมเท่านั้น ซึ่งไฟป่าส่วนใหญ่จะเกิดในช่วงฤดูไฟป่าทั้งพื้นที่ภาคเหนือตอนบนและภาคตะวันตก

จากแผนที่แสดงจุดเกิดไฟป่ารายเดือน ปี พ.ศ.2547 -2557 (ภาพที่ 3.14) เดือนมกราคม ไฟป่าจะเกาะกลุ่มอยู่บริเวณสองข้างทางหลวงหมายเลข 12 อยู่ในตอนกลาง และบางส่วนเกิดในตอนบนและตอนล่างของพื้นที่อุทยานฯ เกิดขึ้นมากและหนาแน่นทางด้านขวาของพื้นที่อุทยานในภาพ และเกิดใกล้กับหมู่บ้านวังยาง แต่ไม่กระฉูกตัวหนาแน่น เดือนกุมภาพันธ์ และเดือนมีนาคม เป็นเดือนที่มีไฟป่าเกิดขึ้นมากกว่าเดือนอื่นๆ และเกิดขึ้นทุกปี ไฟป่าจะเกาะกลุ่มอย่างหนาแน่นอยู่บริเวณสองข้างทางหลวงหมายเลข 12 อยู่ในตอนกลางของพื้นที่อุทยานฯ แบ่งเป็นสองกลุ่มใหญ่ๆ คือทางด้านซ้ายและด้านขวาของพื้นที่อุทยานในภาพ บริเวณช่วงเส้นทางที่ทำการอุทยานฯ จะเกิดไฟป่าน้อย และเกิดใกล้กับหมู่บ้านวังยาง และบ้านหัวยระหงส์อย่างหนาแน่น แต่ยังไม่กระジャยห่างออกไปจากถนน



ภาพ 3.14 แผนที่แสดงจุดเกิดไฟป่ารายเดือน ปี พ.ศ.2547-2557

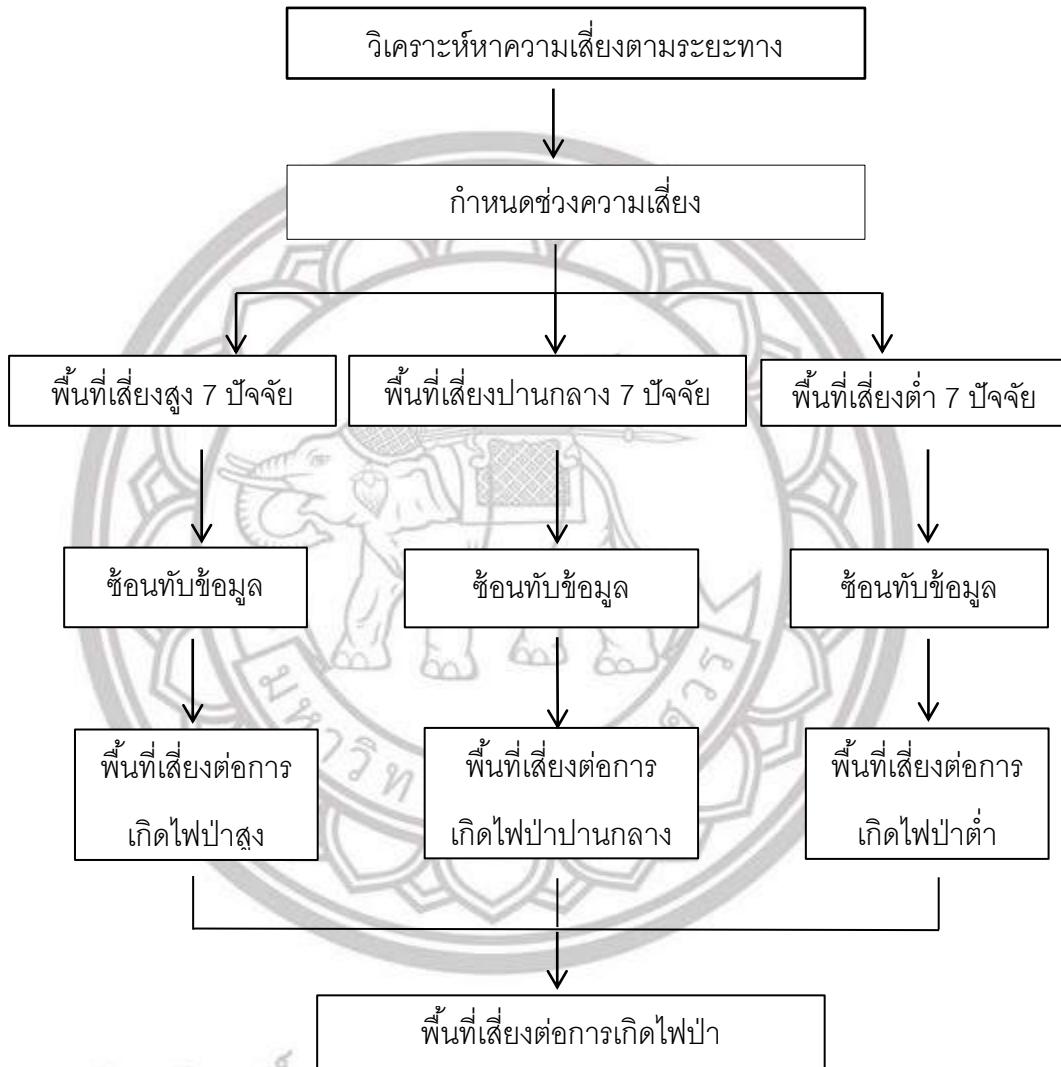
3.2 วิธีการประเมินพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า

การประเมินพื้นที่เสี่ยงต่อการการเกิดไฟป่าครั้งนี้ไม่ใช้วิธีการให้ค่าคะแนน แต่ใช้วิธีการ พล็อกตกราฟวิเคราะห์ผลตามระยะทางเป็นหลัก โดยวิเคราะห์ความเสี่ยงตามระยะทางจาก ฐานข้อมูลตำแหน่งไฟป่า มีรายละเอียดดังนี้

1. เตรียมข้อมูลจุดเกิดไฟป่า โดยใช้ข้อมูลจุดเกิดไฟป่าของจังหวัดเพชรบูรณ์ ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2547 -2557
2. เตรียมข้อมูลปัจจัยที่มีผลต่อพัฒนาระบบน้ำและความเสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า โดยแบ่งเป็น 4 กลุ่มปัจจัย ได้แก่

- 1) ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย ระยะทางความใกล้-ไกลจากหมู่บ้าน ระยะทางความใกล้-ไกลจากถนน และระยะทางความใกล้- ไกลจากแหล่งน้ำ
- 2) ปัจจัยด้านปริมาณและคุณภาพของเชืือเพลิง ประกอบด้วย การใช้ประโยชน์ที่ดินและชนิดป่า และค่าดัชนีความหลากหลายของพืชพรรณ (NDVI)
- 3) ปัจจัยทางด้านลักษณะภูมิประเทศ ประกอบด้วย สภาพภูมิประเทศ ความสูง(DEM) ความลาดชัน(Slope) และทิศทางความลาดเอียง(Aspect)
 - 4) ปัจจัยด้านสภาพภูมิอากาศ ประกอบด้วย ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายเดือน อุณหภูมิเฉลี่ยรายเดือน ค่าเฉลี่ยความชื้นสัมพัทธ์รายเดือน และความเร็วลม
3. พล็อกตกราฟเพื่อหาพื้นที่เสี่ยงและระดับความเสี่ยงในแต่ละปัจจัย โดยคิดค่าความเสี่ยง ตามระยะทางที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงโดยการนับจุดตำแหน่งไฟป่าในแต่ละระยะทางเพื่อกำหนดช่วง ความเสี่ยง
4. วิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าด้วยวิธีการซ้อนทับของพื้นที่ในแต่ละระดับความเสี่ยงโดยจัดระดับชั้นความเสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า ต่ำ ปานกลาง สูง ในทุกปัจจัย ด้วยโปรแกรม Arcgis และสร้างเป็นแผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าในเขตอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว

วิธีการพื้นที่เสียง



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
ภาพ 3.15 วิธีการพื้นที่เสียงต่อการเกิดไฟป่า
Copyright by Naresuan University

วิธีการซ้อนทับข้อมูล (Overlays)

การซ้อนทับข้อมูล เป็นการนำข้อมูลเฉพาะเรื่องหลายๆชั้นข้อมูล (Layers) มาซ้อนทับเพื่อ ประมวลผลร่วมกัน เพื่อหาคำตอบในสิ่งที่เหมือนหรือสิ่งที่แตกต่างกันในพื้นที่

3.3 ปัจจัยที่ใช้ในการประเมินพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดไฟป่านี้ จะศึกษาโดยมีการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งของจุดเกิดไฟป่า สิ่งปลูกถ่าย ลักษณะภูมิประเทศ และสิ่งแวดล้อม โดยแบ่งออกเป็น 7 ปัจจัยที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่

- 1) ระยะทางความใกล้-ไกลจากหมู่บ้าน
- 2) ระยะทางความใกล้-ไกลจากถนน
- 3) ระยะทางความใกล้- ไกลจากแหล่งน้ำ
- 4) การใช้ประโยชน์ที่ดินและชนิดป่า
- 5) ค่าดัชนีความหลากหลายของพืชพรรณ
- 6) ความลาดชัน
- 7) ทิศทางความลาดเอียง

ซึ่งแต่ละปัจจัยจะมีความสำคัญต่างกัน มีผลต่อต่อการเกิดและความรุนแรงของไฟป่า ต่างกัน ดังนั้นจึงให้วิธีการพล็อตกราฟวิเคราะห์ผลตามระยะทางเป็นหลัก โดยวิเคราะห์ความเสี่ยง ตามระยะทางจากฐานข้อมูลตำแหน่งไฟป่า โดยกำหนดให้สัมพันธ์กับพิกัดไฟป่าที่เกิดขึ้นในอดีต แล้วแบ่งลำดับความสำคัญออกเป็นช่วงๆ และนำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาสร้างเป็นแผนที่พื้นที่เสี่ยง ต่อการเกิดไฟป่า

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
Copyright by Naresuan University
All rights reserved

3.3.1 เกณฑ์การจัดลำดับความสำคัญของปัจจัย

การกำหนดลำดับความสำคัญจะดูจากปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดไฟป่ามากที่สุดไปหนึ่งอย่างที่สุด โดยดูค่าสถิติไฟป่าในอดีตจากการพล็อกตกราฟแบ่งช่วงความเสี่ยงในแต่ละปัจจัยเพื่อวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดไฟป่ามากที่สุด

ตาราง 3.3 แสดงลำดับความสำคัญของปัจจัย

ปัจจัยที่ใช้ในการศึกษา	ลำดับความสำคัญของปัจจัย
ระยะทางความใกล้-ไกลจากถนน	ลำดับที่ 1
การใช้ประโยชน์ที่ดินและชนิดป่า	ลำดับที่ 2
ค่าดัชนีความหลากหลายของพืชพรรณ(NDVI)	ลำดับที่ 2
ความลาดชัน (Slope)	ลำดับที่ 3
ระยะทางความใกล้-ไกลจากหมู่บ้าน	ลำดับที่ 4
ทิศทางความลาดเอียง	ลำดับที่ 4
ระยะทางความใกล้-ไกลจากแหล่งน้ำ	ลำดับที่ 5

ระยะทางความใกล้-ไกล หมายถึง ระยะทางในการเข้าถึงพื้นที่ป่า โดยดูจากระยะห่างจากหมู่บ้าน ถนน และแหล่งน้ำ โดยการสร้างแนวกันชนขึ้นมา เพื่อแบ่งระยะห่างออกเป็นช่วงๆ และ การแบ่งช่วงความเสี่ยงของแต่ละปัจจัยจะแบ่งเป็น 3 ช่วง โดยปัจจัยถนน หมู่บ้าน และแหล่งน้ำ จะใช้วิธีการสร้างแนวกันชน (Buffer Analysis) แต่ปัจจัยอื่นๆ จะใช้วิธีการจัดกลุ่มความเสี่ยง (Reclass) ให้เป็น 3 ช่วง แล้วจึงนำมาพล็อกตกราฟหาความเสี่ยงตามระยะทาง

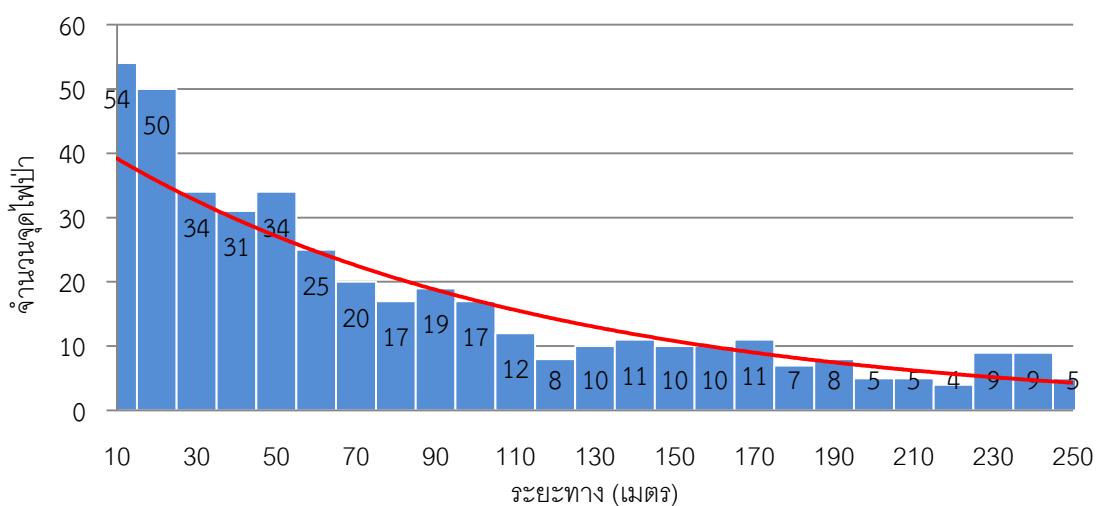
ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

3.3.3 ระยะทางความใกล้-ไกลจากถนน

ระยะทางความใกล้-ไกลจากถนน จะกำหนดจากถนนในเขตพื้นที่อุทยานทุกเส้นทาง ถนน จะอยู่ในรูปแบบของเส้น (Line) และมีการสร้างแนวกันชน โดยกำหนดช่วงความเสี่ยงจากจำนวนจุดเกิดไฟป่าและการผลิตกราฟหาช่วงของความเสี่ยง จะพิจารณาเฉพาะถนนในพื้นที่อุทยาน แห่งชาติน้ำหนาว โดยผลจะออกมากในรูปแบบระยะทางความใกล้-ไกลจากถนน เช้าสู่พื้นที่ป่า เป็นปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเข้าไปจุดไฟป่า ซึ่งเกี่ยวพันธ์กับปัจจัยอันเกิดจากมนุษย์



ภาพ 3.16 กราฟแสดงช่วงความเสี่ยงตามระยะทางปัจจัยความใกล้-ไกลจากถนน

จากราฟแสดงช่วงความเสี่ยงตามระยะทางปัจจัยความใกล้-ไกลจากถนน จะเห็นว่ามีจำนวนจุดเกิดไฟป่าที่มีค่าลดลงตามระยะทางที่ห่างออกไปจากถนน ยิ่งใกล้ถนนยิ่งมีไฟป่าเกิดขึ้นมาก เมื่อมีการแบ่งระดับความเสี่ยงเป็น 4 ระดับ จึงกำหนดดังตาราง 3.5

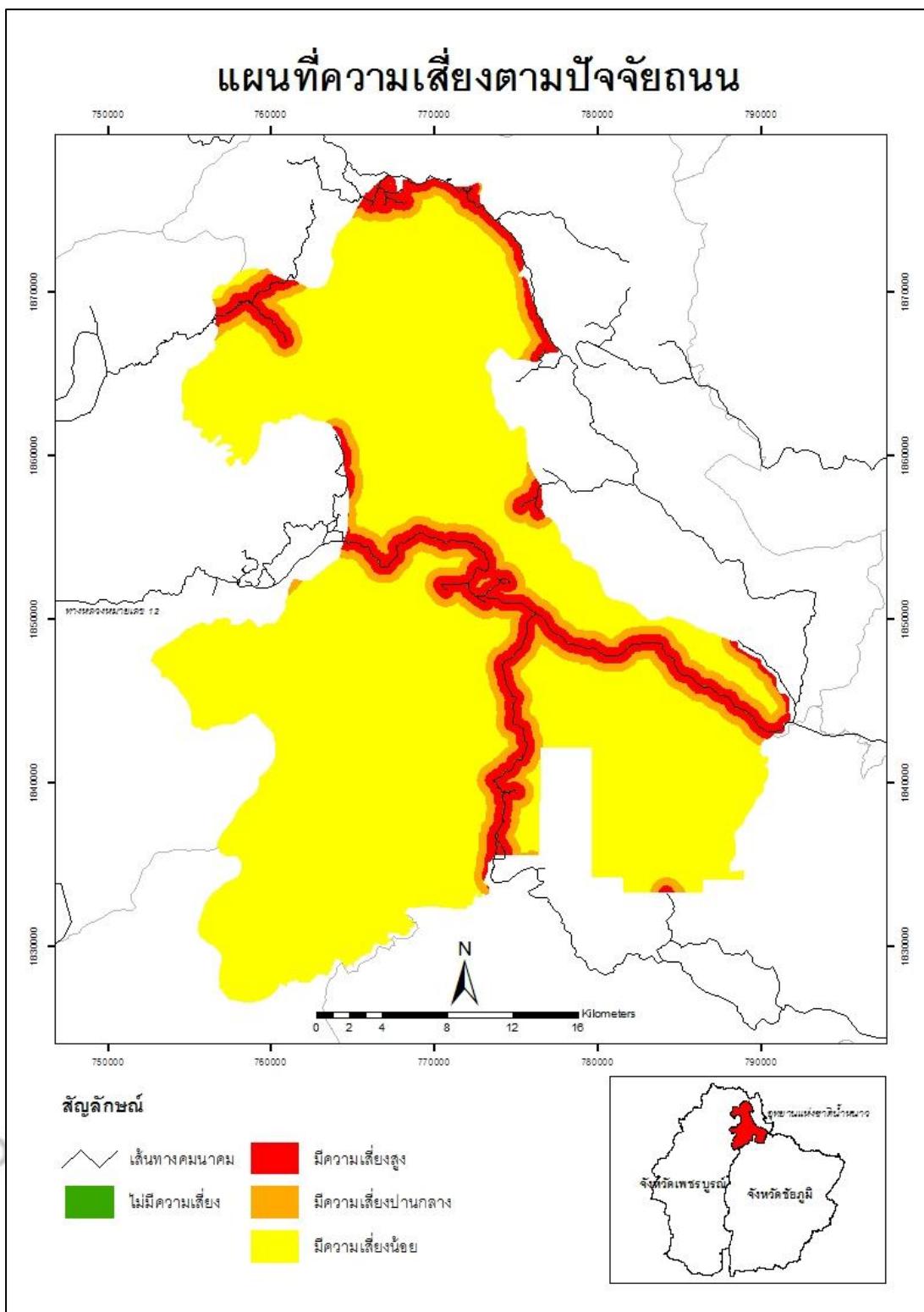
ตาราง 3.4 เกณฑ์การกำหนดพื้นที่เสี่ยงระยะทางความใกล้-ไกลจากถนน

ระยะห่างจากถนน	ระดับความเสี่ยง
0 – 10 เมตร	ไม่มีความเสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า
10 – 500 เมตร	มีความเสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าสูง
500 – 1,000 เมตร	มีความเสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าปานกลาง
มากกว่า 1,000 เมตร	มีความเสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าต่ำ

ตาราง 3.5 แสดงช่วงพื้นที่ตามความเสี่ยงของระยะทางความใกล้-ไกลจากถนน

ความเสี่ยง	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	พื้นที่ (ร้อยละ)
ไม่มีความเสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า	2	0.21
มีความเสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าต่ำ	799	81.95
มีความเสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าปานกลาง	84	8.62
มีความเสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าสูง	90	9.23

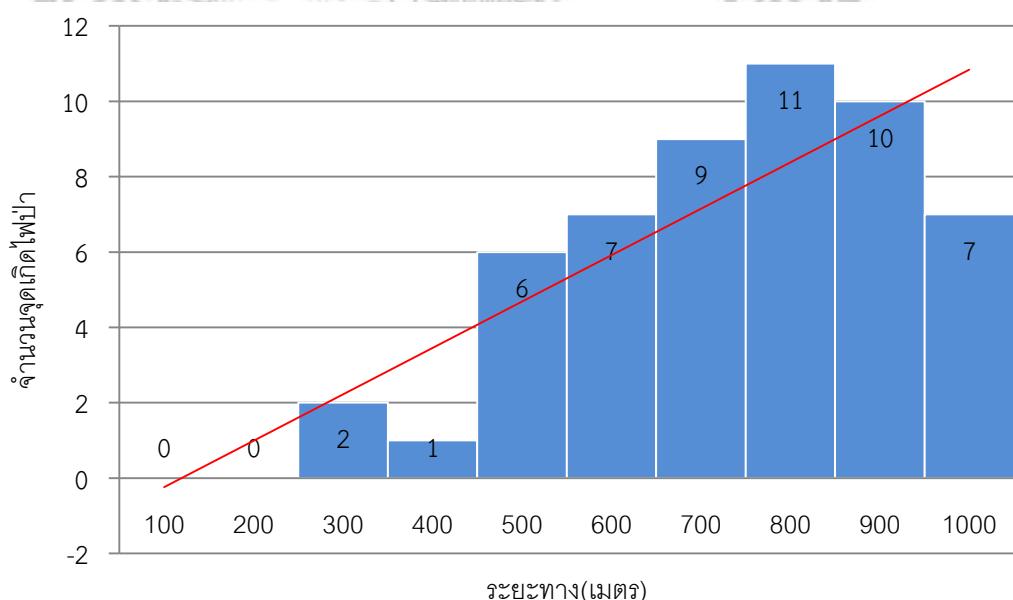
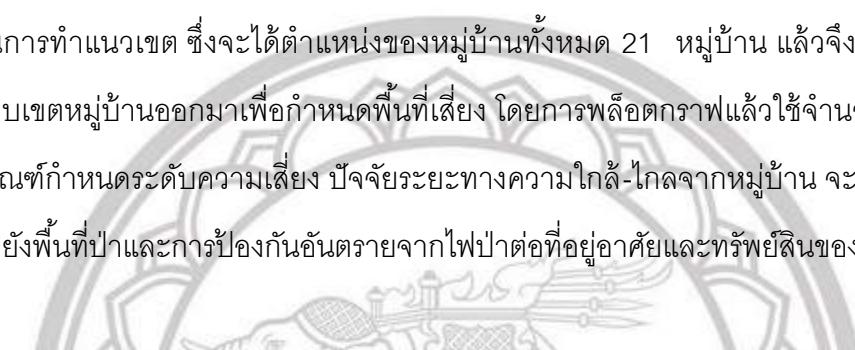
จากการวิเคราะห์ปัจจัยด้านระยะทางความใกล้-ไกลจากถนน กับจุดเกิดไฟป่า 11 ปี ข้อมูลและภาพถ่าย โดยให้ระยะห่างจากถนน 0 – 10 เมตร มีพื้นที่ร้อยละ 0.21 เป็นพื้นที่ถนน จึงเป็นพื้นที่ไม่มีความเสี่ยง ระยะห่างจากถนน 10 – 500 เมตร เป็นพื้นที่มีความเสี่ยงสูง คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 9.23 จากภาพถ่ายตัวอย่างจำนวนจุดเกิดไฟป่าในช่วงระยะห่างนี้มากที่สุด และมีความถี่ของการเกิดไฟป่ามากที่สุด ซึ่งไฟป่าจะเกิดตลอดแนวของถนน ระยะห่างจากถนน 500 – 1,000 เมตร เป็นพื้นที่เสี่ยงปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 8.62 และระยะห่างจากถนนมากกว่า 1,000 เมตร เป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าต่ำ คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 81.95 ซึ่งเป็นพื้นที่มีไฟป่าเกิดขึ้นน้อยมากหรืออาจไม่เกิดขึ้นเลยในบางปี จึงสรุปได้ว่าปัจจัยด้านระยะทางความใกล้-ไกลจากถนนใช้ได้กับการหาพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าในเขตอุทยานแห่งชาติน้ำหนาวครั้งนี้ เพราะเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลของรูปแบบการกระจายตัวของจุดเกิดไฟป่ามากที่สุด



ภาพ 3.17 แผนที่แสดงช่วงความเสี่ยงตามปัจจัยความไม่สงบ – ใกล้จากถนน

3.3.2 ระยะทางความใกล้-ไกลจากหมู่บ้าน

ระยะทางความใกล้-ไกลจากหมู่บ้าน จะกำหนดตำแหน่งของหมู่บ้านจากการทำแนวเขต ออกไปจากพื้นที่อุทยาน 5 กิโลเมตร เนื่องจากในเขตพื้นที่ของอุทยานนี้เพียง 4 หมู่บ้าน เมื่อดูจาก จุดพิกัดป่าแล้วจะเกิดไฟป่าห่างไกลจากทั้ง 4 หมู่บ้านมาก จึงมีการใช้พิกัดจุดเกิดไฟป่าเป็นเกณฑ์ ในการทำแนวเขต ซึ่งจะได้ตำแหน่งของหมู่บ้านทั้งหมด 21 หมู่บ้าน และจึงมีการทำแนวกันชน รอบเขตหมู่บ้านออกมาราเพื่อกำหนดพื้นที่เสี่ยง โดยการถือตกราฟแล้วใช้จำนวนจุดเกิดไฟป่าเป็น เกณฑ์กำหนดระดับความเสี่ยง ปัจจัยระยะทางความใกล้-ไกลจากหมู่บ้าน จะมีผลในด้านการเข้า ไปยังพื้นที่ป่าและการป้องกันอันตรายจากไฟป่าต่อที่อยู่อาศัยและทรัพย์สินของตนเอง



ภาพ 3.18 กราฟแสดงช่วงความเสี่ยงตามระยะทางปัจจัยความใกล้-ไกลหมู่บ้าน

จากการแสดงช่วงความเสี่ยงตามระยะทางปัจจัยความใกล้-ไกลจากหมู่บ้าน จะเห็นว่า ระยะทางจากหมู่บ้านที่ 0 - 200 ไม่พบจุดเกิดไฟป่า เนื่องจากอาจจะเป็นพื้นที่ของหมู่บ้าน จึง กำหนดให้เป็นช่วงพื้นที่ที่ไม่มีความเสี่ยง ระยะทางที่ 200 – 1,000 เมตร พบรจำนวนจุดเกิดไฟป่า มากที่สุดในการกำหนดช่วงความเสี่ยงของระยะห่างจากหมู่บ้าน ซึ่งสังเกตได้จากแผนที่จุดเกิดไฟ ป่า พิกัดของไฟป่าจะไม่สัมพันธ์กับตำแหน่งของหมู่บ้าน จึงกำหนดให้เป็นพื้นที่เสี่ยงสูง ระยะทางที่

1,000 – 2,500 พบรจำนวนจุดเกิดไฟป่าน้อยลงตามระยะทางที่ห่างออกไป จึงกำหนดให้เป็นพื้นที่เสี่ยงปานกลาง และระยะมากกว่า 2,500 เมตร พบรจำนวนจุดเกิดไฟป่าน้อยมาก จึงกำหนดให้เป็นพื้นที่เสี่ยงต่ำ

ตาราง 3.6 การกำหนดช่วงความเสี่ยงระยะทางความไกล – ไกลจากหมู่บ้าน

ระยะห่างจากหมู่บ้าน	ความเสี่ยง
0 – 200 เมตร	ไม่มีความเสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า
200 – 1,000 เมตร	มีความเสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าสูง
1,000 – 2,500 เมตร	มีความเสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าปานกลาง
มากกว่า 2,500 เมตร	มีความเสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าต่ำ

ตาราง 3.7 แสดงช่วงพื้นที่ตามความเสี่ยงของความใกล้ – ไกลจากหมู่บ้าน

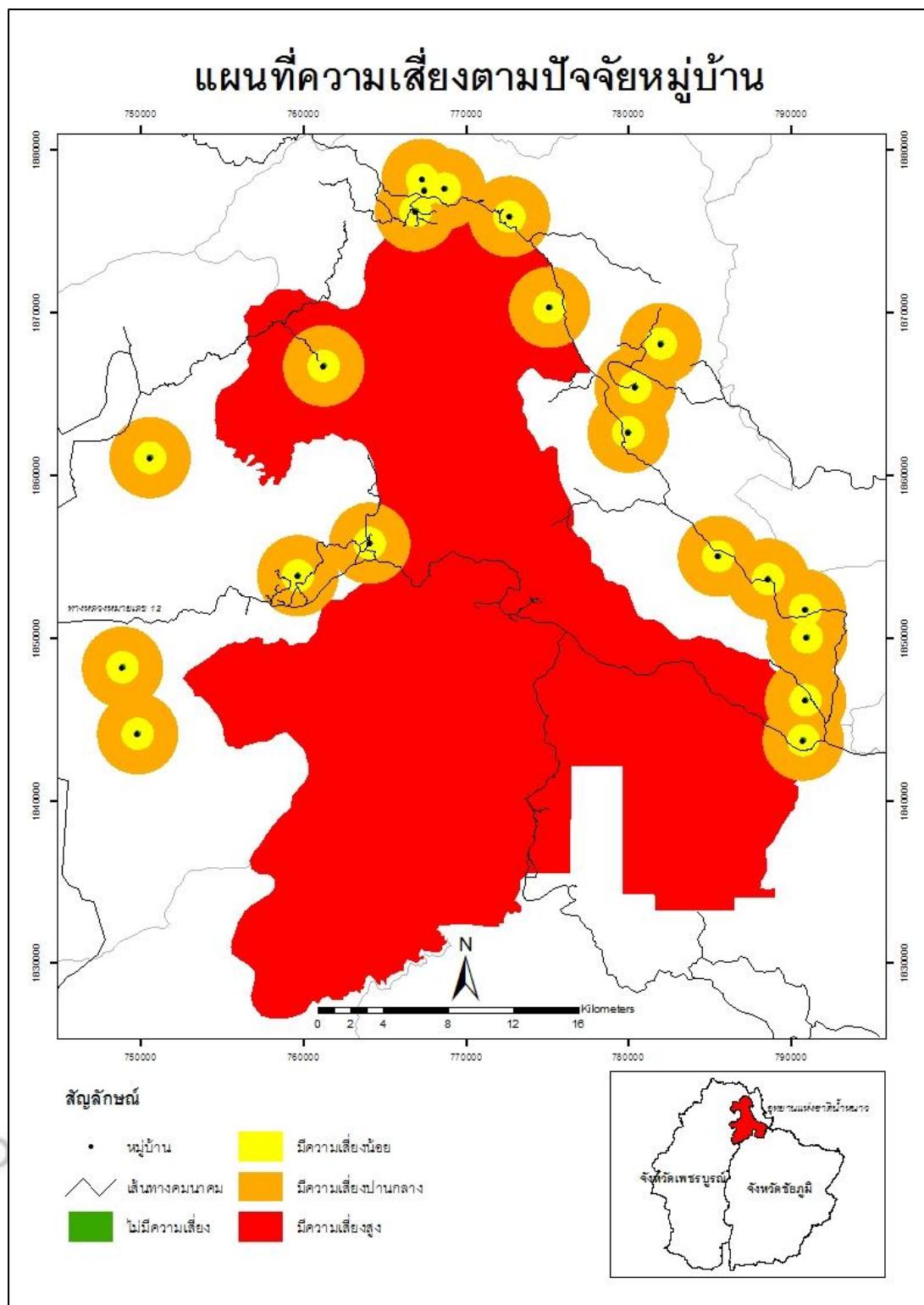
ความเสี่ยง	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	พื้นที่ (ร้อยละ)
ไม่มีความเสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า	3	0.32
มีความเสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าสูง	60	6.34
มีความเสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าปานกลาง	261	27.59
มีความเสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าต่ำ	622	65.75

จากการวิเคราะห์ปัจจัยด้านระยะทางความใกล้-ไกลจากหมู่บ้าน กับจุดเกิดไฟป่า 11 ปี ข้อมูลหลังและภาพถ่ายตัวภาพ พบร่วมว่า ระยะห่างจากหมู่บ้าน 0 – 200 เมตร เป็นพื้นที่ไม่มีความเสี่ยง เพราะไม่พบจุดเกิดไฟป่าเลย เนื่องจากเป็นพื้นที่ของหมู่บ้าน มีพื้นที่ 3 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 0.32 ของพื้นที่รอบหมู่บ้าน ระยะห่างจากหมู่บ้าน 200 – 1,000 เมตร เป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าสูง มีพื้นที่ 60 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 6.34 ระยะห่างจากหมู่บ้าน 1,000 – 2,500 เมตร เป็นพื้นที่มีความเสี่ยงปานกลาง มีพื้นที่ 261 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 27.59 ระยะห่างจากหมู่บ้าน มากกว่า 2,500 เมตร เป็นพื้นที่มีความต่ำ และเป็นพื้นที่ส่วนใหญ่ของพื้นที่อุทยาน มีพื้นที่ 622 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 65.75 ของพื้นที่ แต่เมื่อพิจารณาพื้นที่ในภาพรวมจากภาพ 3.14 จะเห็นว่ามีเพียง 4 หมู่บ้านที่กำหนดระดับความเสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าแนวคิดนี้ได้ เนื่องจากจุดเกิด

ไฟป่าจะเกิดตามแนวของถนนมากกว่า ในบางหมู่บ้านไม่พบจุดเกิดไฟป่าเลย จึงเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดไฟป่าน้อย



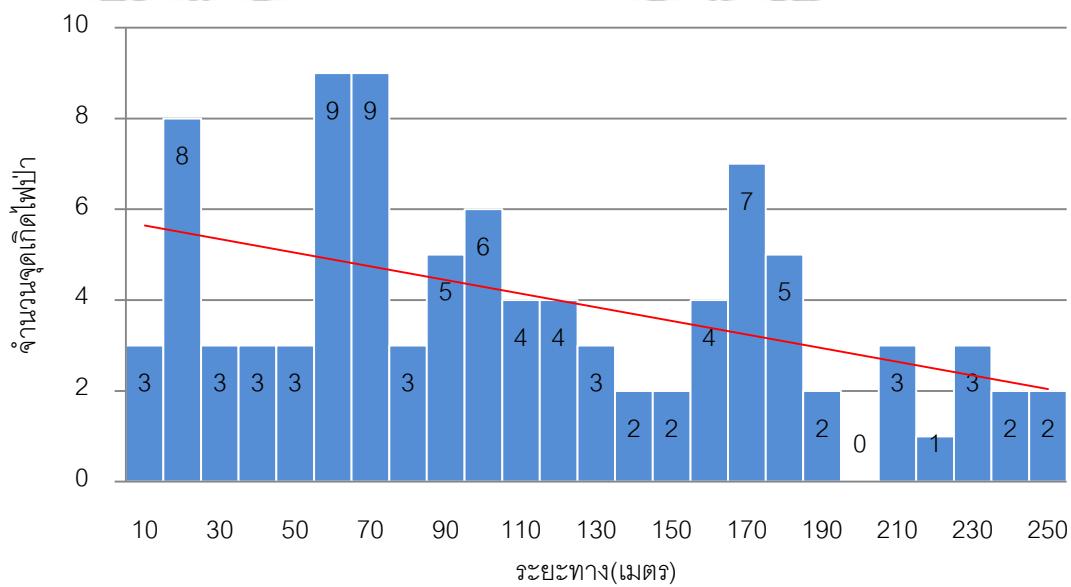
ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
Copyright by Naresuan University
All rights reserved



ภาพ 3.19 แผนที่แสดงช่วงความเสี่ยงตามปัจจัยความใกล้ – ไกลจากหมู่บ้าน

3.3.4 ระยะทางความใกล้-ไกลจากแหล่งน้ำ

ระยะทางความใกล้-ไกลจากแหล่งน้ำ จะกำหนดจากเส้นทางน้ำในเขตพื้นที่อุทยานทุกสายคล้ายกับถนนแล้วมีการสร้างแนวกันชน โดยกำหนดช่วงความสี่แยกจากจำนวนจุดเกิดไฟป่า และการผลิตกราฟ ปัจจัยระยะทางความใกล้-ไกลจากแหล่งน้ำจะมีผลในด้านความคุณภาพของเชื้อเพลิงในเชิงความชื้น



ภาพ 3.20 กราฟแสดงช่วงความสี่แยกตามระยะทางปัจจัยความใกล้-ไกลจากแหล่งน้ำ

จากการแสดงช่วงความสี่แยกตามระยะทางปัจจัยความใกล้-ไกลจากแหล่งน้ำ จะเห็นว่า ระยะห่างจากแหล่งน้ำโดยคิดตามระยะทางจากแหล่งน้ำแล้วนับจำนวนจุดเกิดไฟป่า พบร่วมกับความไม่มีความไม่แน่นอนซึ่งสังเกตได้จากแผนที่จุดเกิดไฟป่า พิกัดของไฟป่าจะไม่สัมพันธ์กับระยะทางที่ลดลงหรือเพิ่มขึ้นจากแหล่งน้ำ จึงใช้เส้นแนวโน้มในกราฟเป็นเกณฑ์ในการแบ่งช่วงความสี่แยก

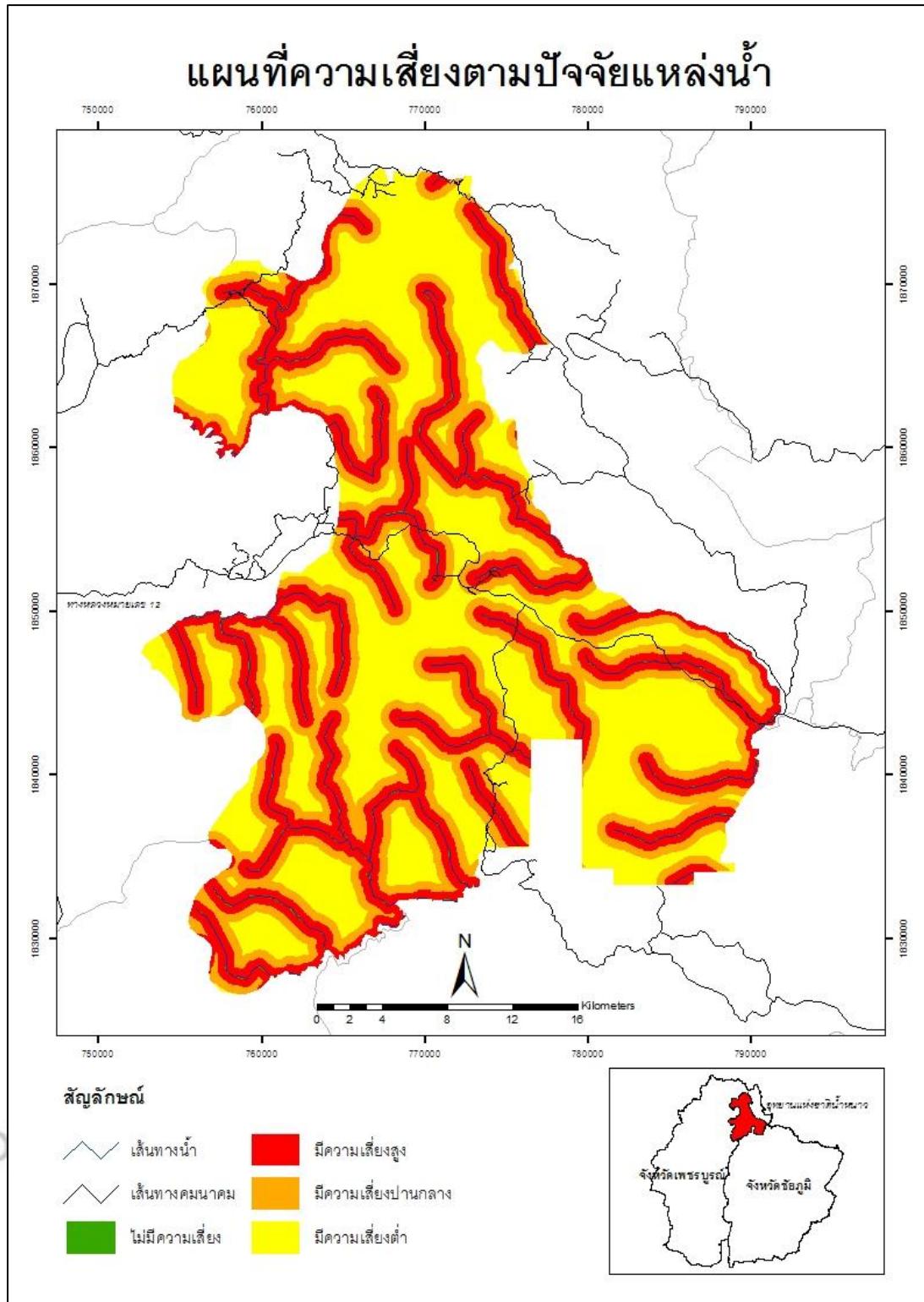
ตาราง 3.8 ระยะทางความใกล้-ไกลจากแหล่งน้ำ

ระยะห่างจากแหล่งน้ำ	ระดับความเสี่ยง
0 – 10 เมตร	ไม่มีความเสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า
10 – 500 เมตร	มีความเสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าสูง
500 – 1,000 เมตร	มีความเสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าปานกลาง
มากกว่า 1,000 เมตร	มีความเสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าสูง

ตาราง 3.9 แสดงช่วงพื้นที่ตามความเสี่ยงของระยะทางความใกล้-ไกลจากแหล่งน้ำ

ความเสี่ยง	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	พื้นที่ (ร้อยละ)
ไม่มีความเสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า	6	0.62
มีความเสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าต่ำ	459	47.08
มีความเสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าปานกลาง	282	28.92
มีความเสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าสูง	228	23.38

จากการวิเคราะห์ปัจจัยด้านระยะทางความใกล้-ไกลจากแหล่งน้ำ กับจุดเกิดไฟป่า 11 ปี ข้อมูลนี้และภาพถือตกราฟ พบว่า ระยะห่างจากแหล่งน้ำ 0 – 10 เมตร เป็นพื้นที่แหล่งน้ำ จะเป็นพื้นที่ที่ไม่มีความเสี่ยง มีพื้นที่ 6 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 0.62 ระยะห่างจากแหล่งน้ำ 10 – 500 เมตร พบรจำนวนจุดเกิดไฟป่ามากที่สุด มีพื้นที่ 228 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 23.38 ซึ่งการวิเคราะห์ด้วยวิธีการพล็อตกราฟใช้ไม่ได้กับปัจจัยนี้เนื่องจากมีถนนตัดผ่านลាន้ำ แล้วไฟป่าเกิดขึ้นในแนวของถนน จึงพบจำนวนจุดเกิดไฟป่าจำนวนมากในช่วงนี้ ซึ่งไม่ตรงกับความสมมติฐานที่ว่าความชื้นของเชื้อเพลิง ในงานวิจัยของ เทียนชัย ตระกูลอุดมศรี (2550) กล่าวว่า ยิ่งระยะทางใกล้กันมากไฟป่าจะเกิดขึ้นได้เร็วและแรง แต่ในที่นี้พบว่า จุดที่อยู่ใกล้กันที่สุด เชื้อเพลิงจะมีความชื้นมากกว่าและติดไฟได้ยากกว่า จึงสรุปได้ว่าปัจจัยด้านระยะทางความใกล้-ไกลจากแหล่งน้ำ ไม่มีอิทธิพลต่อการเกิดไฟป่าในเขตอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว



ภาพ 3.21 แผนที่แสดงช่วงความเสี่ยงตามปัจจัยความใกล้ – ไกลแหล่งน้ำ

3.3.5 การใช้ประโยชน์ที่ดินและชนิดป่า

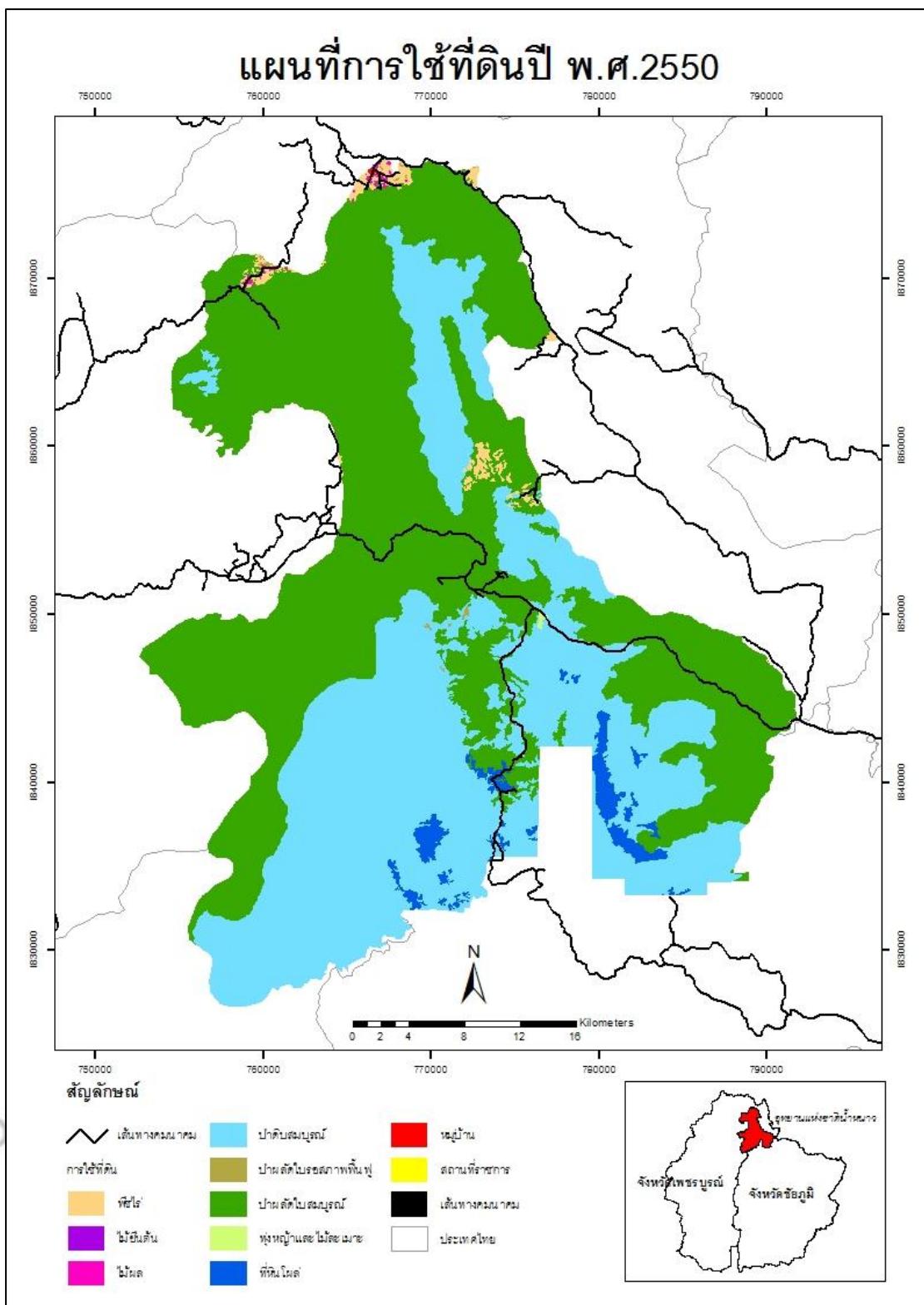
ตาราง 3.10 แสดงประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน

การใช้ที่ดิน	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	พื้นที่ (ร้อยละ)
พื้นที่ป่าไม้	943.6	96.78
ที่อยู่อาศัย สิงปลูกสร้าง	9.08	0.93
พื้นที่เกษตรกรรม	11.27	1.15
พื้นที่เบ็ดเตล็ด	10.05	1.03

ตาราง 3.11 แสดงช่วงความเสี่ยงของการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ความเสี่ยง	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	พื้นที่ (ร้อยละ)
มีความเสี่ยงน้อยหรือไม่พบความเสี่ยง	19.13	1.96
มีความเสี่ยงปานกลาง	11.27	1.15
มีความเสี่ยงสูง	943.6	96.78

การใช้ประโยชน์ที่ดินและชนิดป่า ในข้อมูลปี พ.ศ.2550 ส่วนใหญ่เป็นป่าเบญจพรรณ และป่าดิบชื้น โดยต้นไม้เกือบทั้งหมดในป่าเบญจพรรณจะผลัดใบในฤดูแล้งโดยเฉพาะตั้งแต่ปลายเดือนกรกฎาคมถึงเมษายน จึงมีผลต่อปริมาณของเชื้อเพลิง ส่วนป่าดิบชื้นจะพบในบริเวณพื้นที่ต่ำกว่า จากตารางการใช้ที่ดิน (ตารางที่ 3.11) พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นป่าผลัดใบและป่าดิบ มีพื้นที่รวมกันประมาณ 950 ตารางกิโลเมตร ซึ่งพื้นที่ทั้งหมดของอุทยานมี 975 ตารางกิโลเมตร คิดเป็น 97% ของพื้นที่ทั้งหมด โดยมีป่าผลัดใบคิดเป็น 54% และเมื่อคูจากจุดพิกัดไฟป่าจะเกิดบริเวณป่าผลัดไปค่อนข้างมากกว่าการใช้ที่ดินประเภทอื่น เนื่องจากป่าผลัดใบมีปริมาณเชื้อเพลิงค่อนข้างมาก หากไม่มีการกำจัดปริมาณเชื้อเพลิงก็จะสะสมมากขึ้นทุกปี จึงง่ายแก่การติดไฟและการลุกไหม้ของไฟ โดยป่าผลัดใบจะผลัดใบในฤดูแล้งโดยเฉพาะตั้งแต่ปลายเดือนกรกฎาคมถึงเมษายน ซึ่งสัมพันธ์กับสถิติไฟป่าของอุทยานแห่งชาติน้ำหนาวที่จะมีไฟป่าเกิดขึ้นในช่วงเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนพฤษภาคม ปัจจัยการใช้ประโยชน์ที่ดินและชนิดป่าจึงเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดไฟป่า



ภาพ 3.22 แผนที่แสดงการใช้ที่ดินปี พ.ศ. 2550

3.3.6 ค่าดัชนีความหลากหลายของพืชพรรณ (NDVI)

ดัชนีพืชพรรณ เป็นการแสดงค่าความหนาแน่นของพืชพรรณในพื้นที่โดยบริเวณที่พืชพรรณมีความหนาแน่นสูงจะมีสีเขียวเข้ม และบริเวณที่พืชพรรณมีความหนาแน่นน้อยกว่าจะมีระดับสีที่จะลงมาถึงสีแดงที่มีความหนาแน่นน้อย ซึ่งบริเวณที่มีความหนาแน่นของพืชพรรณสูงจะเป็นบริเวณที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าสูง ไฟสามารถลุกลามและเผาไหม้ได้รวดเร็ว

การหาดัชนีพืชพรรณด้วยวิธีการ Normalized Difference Vegetation Index (NDVI)

NDVI เป็นการทำสัดส่วนระหว่างช่วงคลื่น 2 ช่วงคลื่นที่ปรับให้มีลักษณะเป็นการกระจายปกติ คือ นำช่วงคลื่นอินฟราเรดไกล์มาลบด้วยช่วงคลื่นตามองเห็นสีแดง และหารด้วยผลบวกของช่วงคลื่นอินฟราเรดไกล์ และช่วงคลื่นที่ตามองเห็นสีแดง ดังสูตรต่อไปนี้

$$\text{NDVI} = (\text{NIR} - \text{RED}) / (\text{NIR} + \text{RED})$$

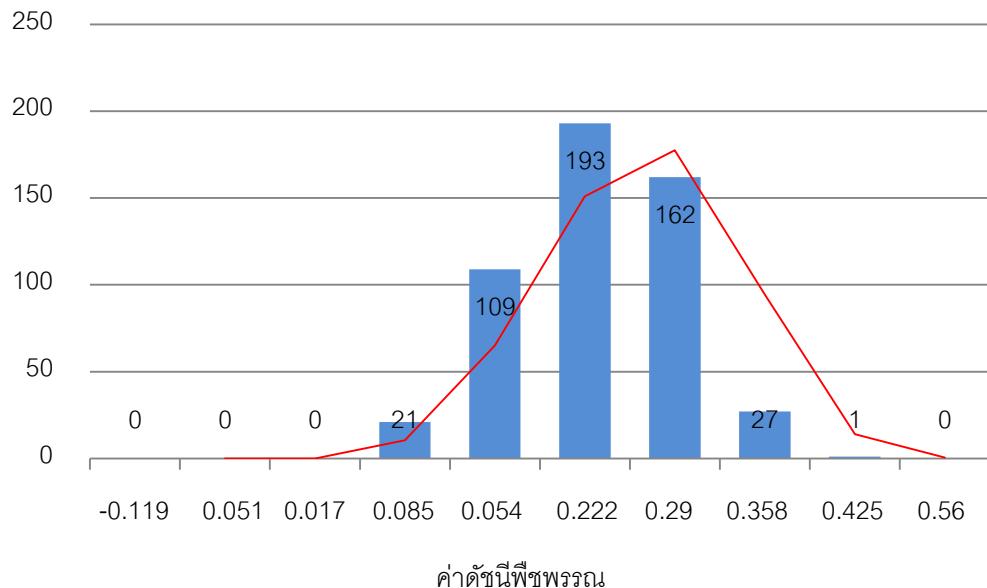
โดย $\text{NDVI} = \text{ดัชนีพืชพรรณ}$

$\text{NIR} = \text{ช่วงคลื่นอินฟราเรดไกล์}$

$\text{RED} = \text{ช่วงคลื่นตามองเห็นสีแดง}$

ตาราง 3.12 จำนวนพื้นที่ในแต่ละช่วงความหนาแน่น

ค่าดัชนีพืชพรรณ	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	ร้อยละ
-0.119 – 0.035	1	0.10
0.036 – 0.193	1	0.10
0.194 – 0.251	7	0.72
0.252 – 0.294	57	5.85
0.295 – 0.329	277	28.21
0.330 – 0.361	558	57.23
0.362 – 0.398	75	7.69
0.399 – 0.560	1	0.10

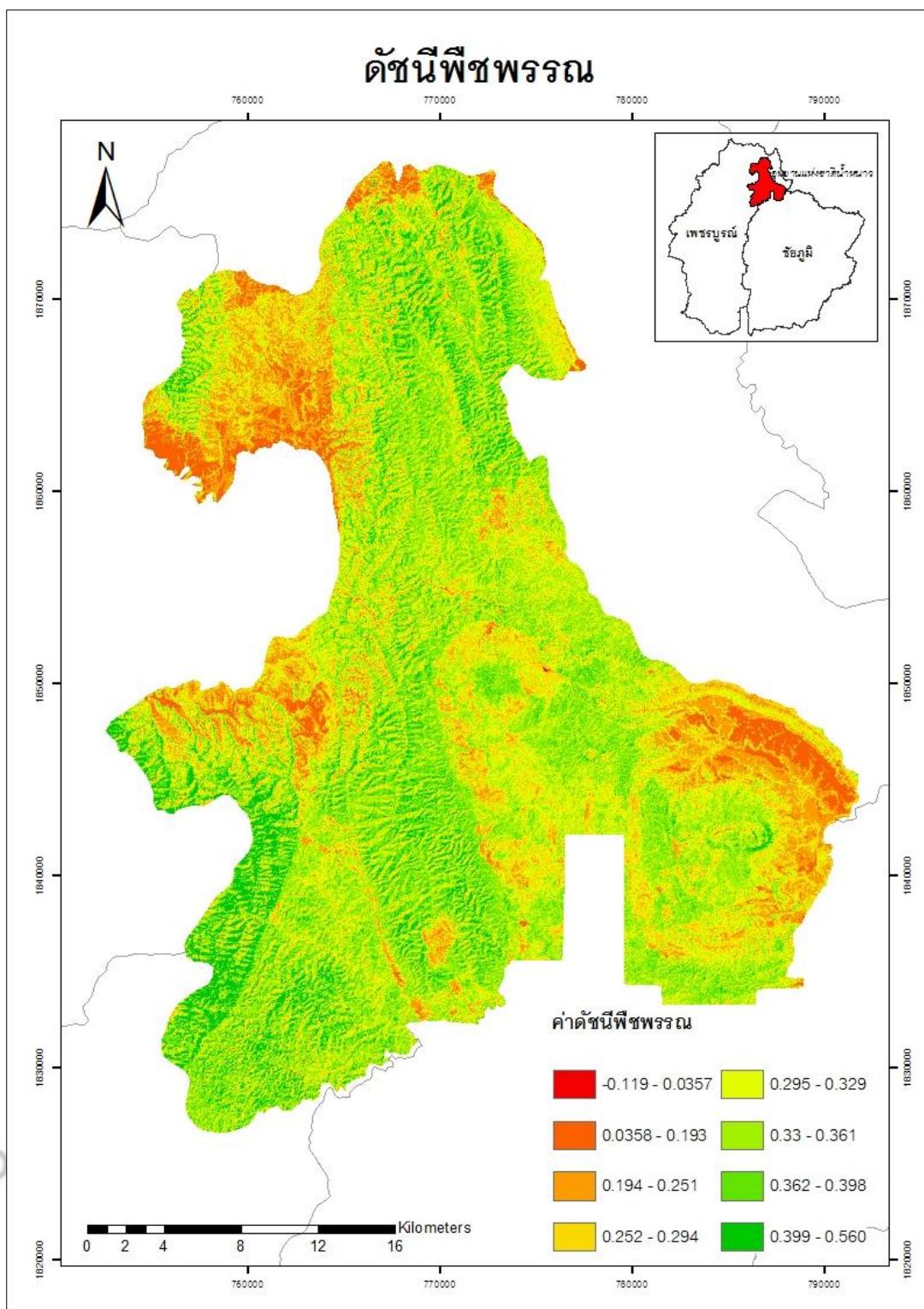


ภาพ 3.23 กราฟแสดงช่วงความเสี่ยงปัจจัยดัชนีพีชพรรณ

ตาราง 3.13 แสดงพื้นที่ตามช่วงความถี่ของดัชนีพีชพรรณ

ค่าความเสี่ยง	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	พื้นที่ (ร้อยละ)
มีความเสี่ยงต่ำหรือไม่พบความเสี่ยง	1.03	0.11
มีความเสี่ยงปานกลาง	433.7	44.48
มีความเสี่ยงสูง	540.6	55.45

ค่าดัชนีความหลากหลายของพีชพรรณจะมีอิทธิพลในด้านปริมาณของเชื้อเพลิง และการลุก浪ของไฟ โดยพื้นที่ที่มีความหนาแน่นของพีชพรรณสูงจะเป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าสูง คือมีพื้นที่ 540.6 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 55.4 มีค่าดัชนีพีชพรรณอยู่ที่ 0.330 – 0.560 พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าปานกลาง มีพื้นที่ 433.7 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 44.48 มีค่าดัชนีพีชพรรณอยู่ที่ 0.252 – 0.329 และพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าต่ำหรือไม่พบความเสี่ยง มีพื้นที่ 1.03 คิดเป็นร้อยละ 0.11 มีค่าดัชนีพีชพรรณอยู่ที่ -0.119 – 0.251 ซึ่งในช่วงค่าดัชนีพีชพรรณนี้ส่วนใหญ่จะเป็นพื้นที่เปิดโล่งและที่หินโ碌

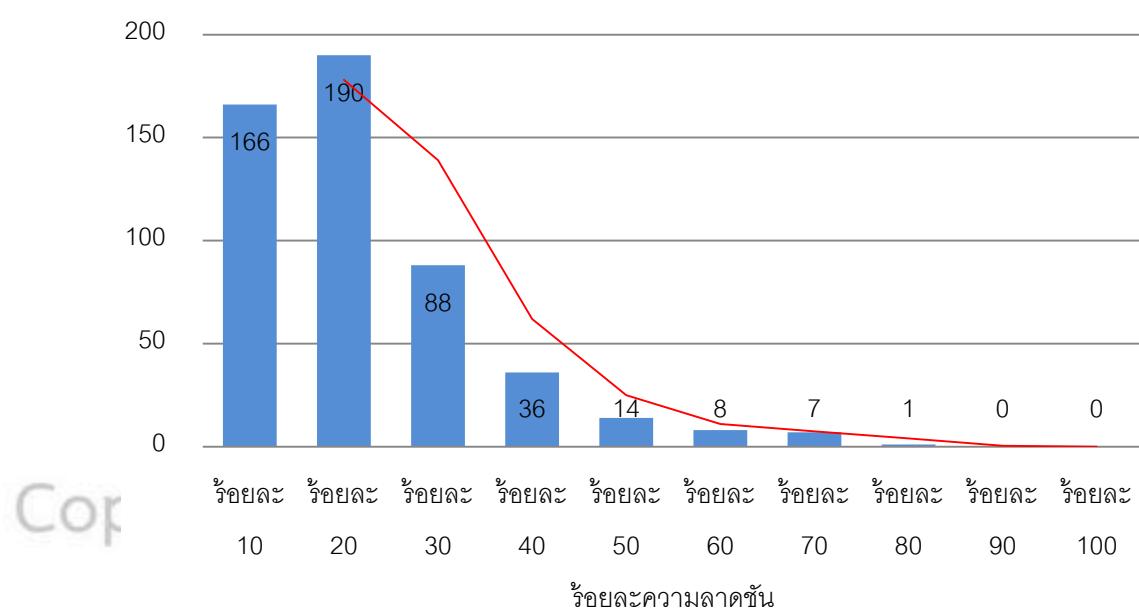


ภาพ 3.24 แผนที่ดัชนีพืชพรรณ

3.4.6 ความลาดชัน (Slope)

ความลาดชันมีอิทธิพลโดยตรงต่อทิศทางและอัตราการลุกตามของไฟ ไฟที่ลุกตามขึ้นไปตามลาดเช้าจะมีอัตราการลุกตามรวดเร็วและมีความรุนแรงกว่าไฟบนที่ราบเป็นอย่างมาก ยิ่งความลาดชันมากอัตราการลุกตามของไฟมากตามไปด้วย เนื่องจากมีการพากความร้อนผ่านอากาศขึ้นไปทางให้เชื้อเพลิงด้านบนแห้งไว้ก่อนแล้วจึงติดไฟได้รวดเร็ว และแนวของเปลวไฟก็อยู่ใกล้เชื้อเพลิงที่อยู่ข้างหน้ามากกว่า(ดร.สุชาติ โภชณ์คงค์, 2553) จากการศึกษาของ ศิริ (2532) พบว่า ที่ความลาดชัน 15-17 % ถ้าความลาดชันเพิ่มขึ้นทุกๆ 10 % อัตราการลุกตามของไฟจะเพิ่มขึ้นอีก 1 เท่าตัวของอัตราการลุกตามที่ความลาดชัน 15-17 % ไฟที่ใหม่ขึ้นไปตามลาดเช้าจะมีรุปร่างและพฤติกรรมคล้ายกับไฟที่ใหม่ไปตามอิทธิพลของลม

โดยจะสังเกตได้ว่าความลาดชันมีผลต่อบริเวณที่เกิดไฟป่า เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับพิกัดจุดเกิดไฟป่าแล้ว จะพบว่าบริเวณความลาดชันต่ำจะมีไฟป่าเกิดขึ้นมากกว่าบริเวณที่ความลาดชันสูง เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีการเข้าถึงได้ง่ายจากกิจกรรมของมนุษย์



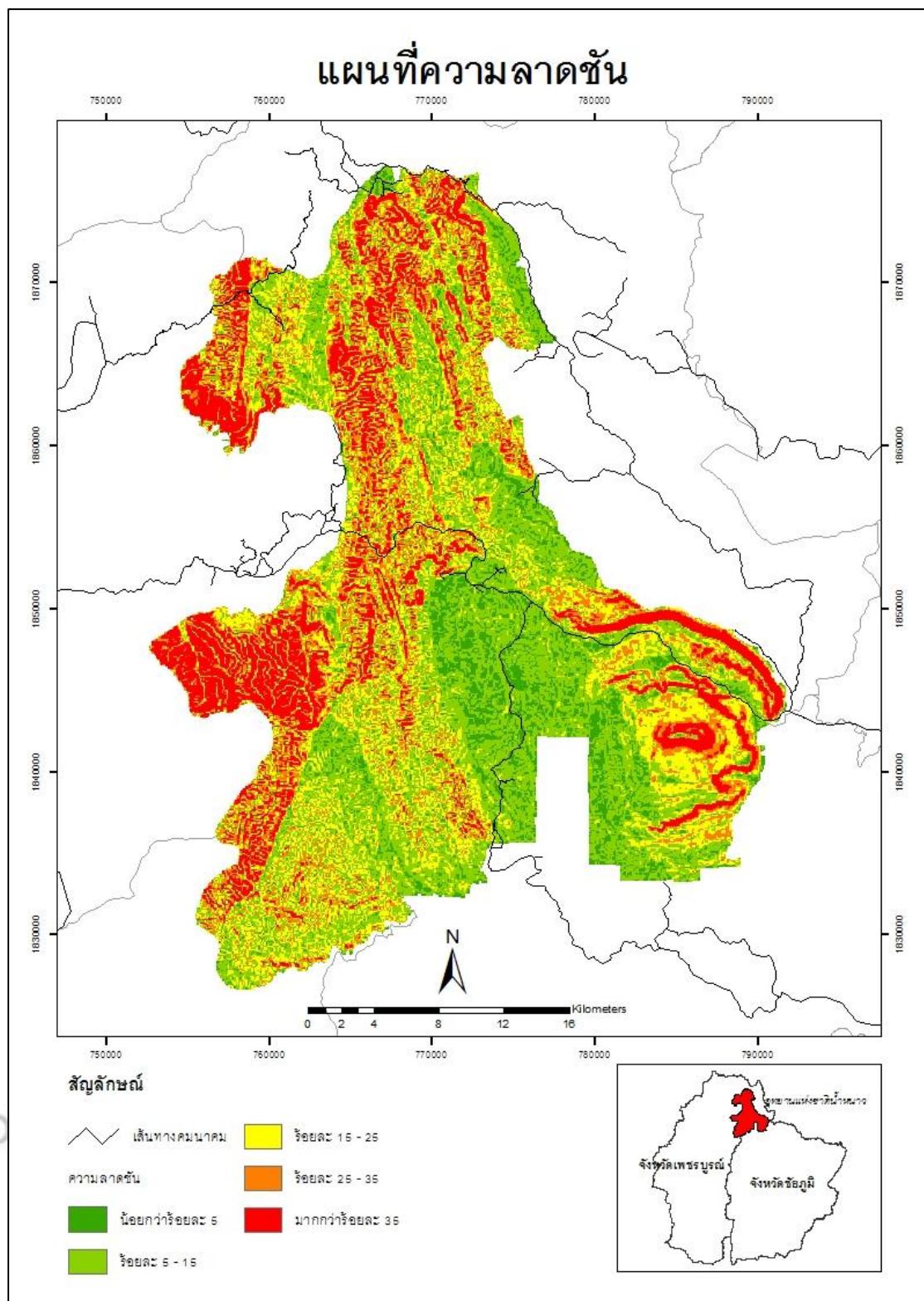
ภาพ 3.25 การวิเคราะห์ความเสี่ยงตามระยะทางปัจจัยความลาดชัน

ตาราง 3.14 แสดงช่วงความเสี่ยงตามปัจจัยความลาดชัน

ความเสี่ยง	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	พื้นที่ (ร้อยละ)
มีความเสี่ยงน้อยหรือไม่เพบความเสี่ยง	11.48	1.18
มีความเสี่ยงปานกลาง	169.9	17.43
มีความเสี่ยงสูง	793.6	81.39



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
 Copyright by Naresuan University
 All rights reserved



ภาพ 3.26 แผนที่ความลาดชัน

3.4.7 ทิศทางความลาดเอียง(Aspect)

ปัจจัยทางด้านทิศทางความลาดเอียงจะจำแนกแล้วแบ่งประเภทตามทิศทางการวางตัวของแนวภูเขา โดยทิศทางความลาดเอียงได้มาจาก การแปลงข้อมูล DEM มาสร้างเป็นแผนที่ ซึ่งสัมพันธ์กับการรับแสงอาทิตย์ โดยจะมีผลในด้านการเกิดการลุกลามของไฟ โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ความเสี่ยงที่ได้จากการเทียบพิกัดไฟป่า

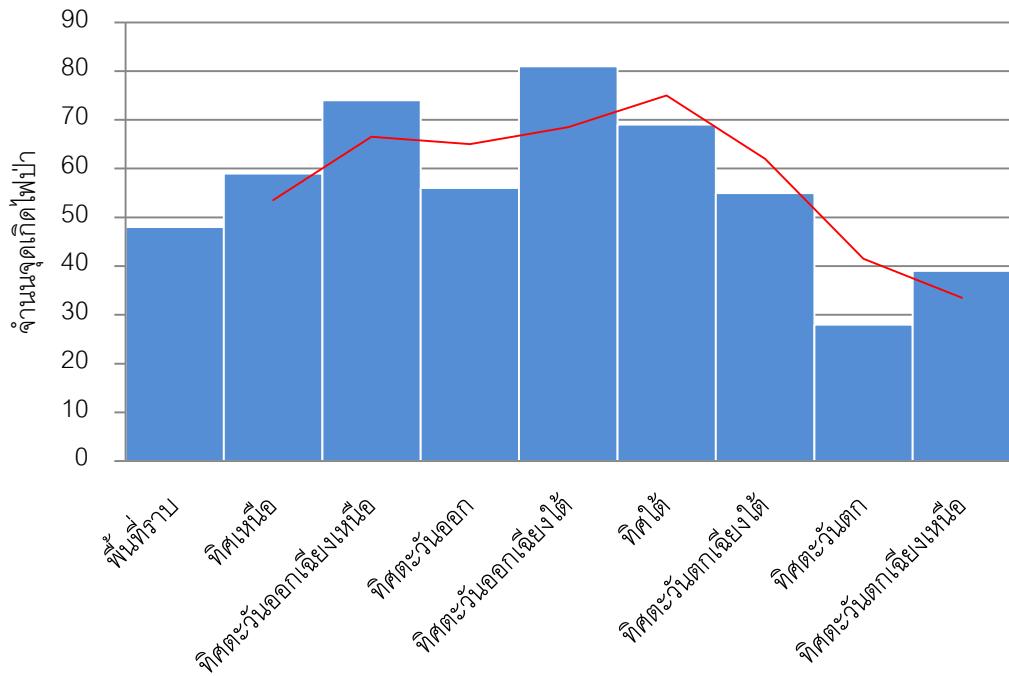
ตาราง 3.15 พื้นที่ทิศทางความลาดเอียง

ทิศด้านลาด	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	พื้นที่ (ร้อยละ)
พื้นที่ราบ	97	9.95
ทิศเหนือ	115	11.79
ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ	117	12.00
ทิศตะวันออก	115	11.79
ทิศตะวันออกเฉียงใต้	107	10.97
ทิศใต้	114	11.69
ทิศตะวันตกเฉียงใต้	111	11.38
ทิศตะวันตก	107	10.97
ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ	91	9.33

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

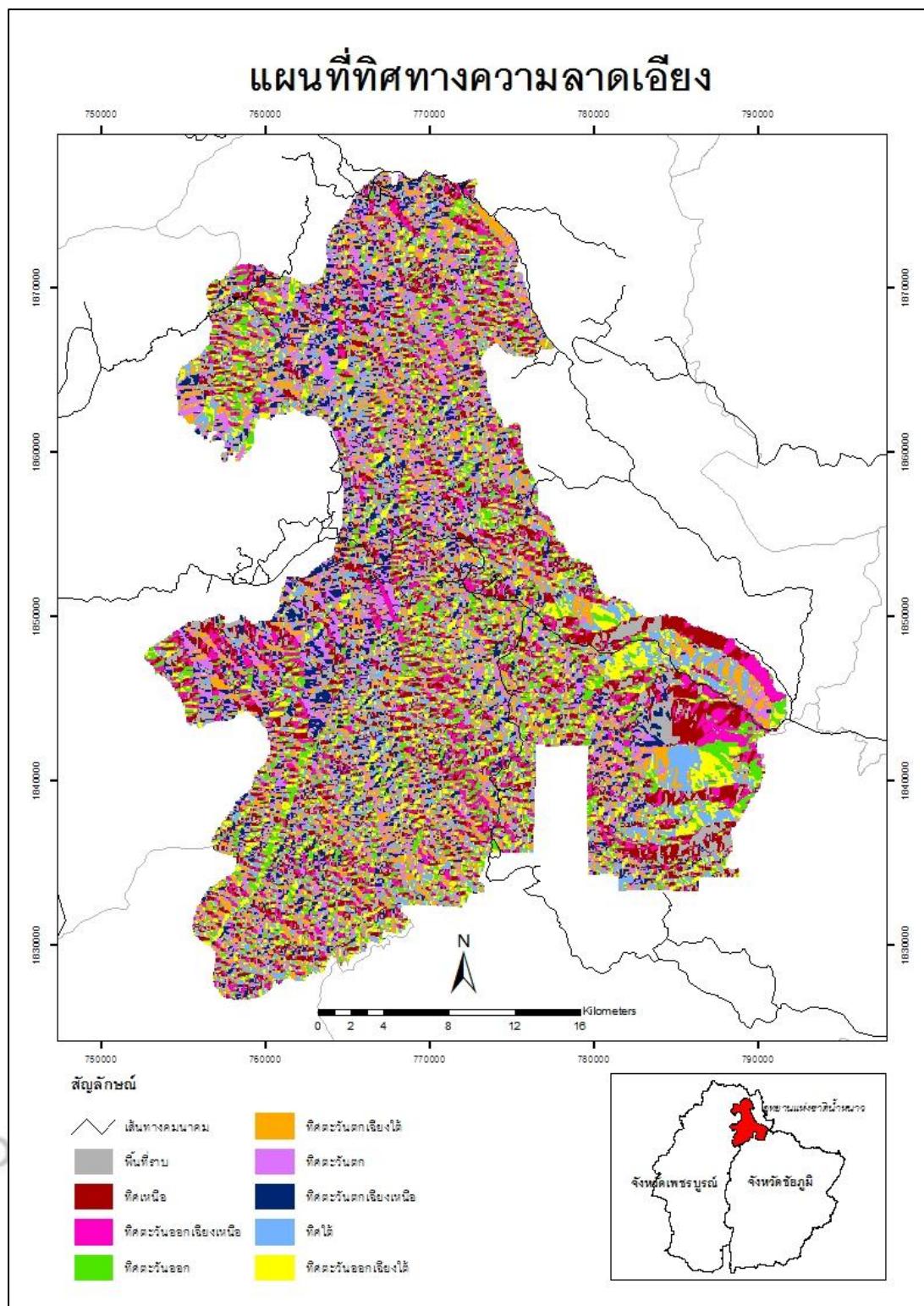


ภาพ 3.27 กราฟแสดงช่วงความเสี่ยงปัจจัยทิศทางความลาดเอียง

ตารางที่ 3.16 แสดงพื้นที่ตามช่วงความเสี่ยงของทิศทางความลาดเอียง

ความเสี่ยง	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	พื้นที่ (ร้อยละ)
มีความเสี่ยงน้อย	295	30.25
มีความเสี่ยงปานกลาง	341	34.96
มีความเสี่ยงสูง	338	34.66

โดยการแบ่งพื้นที่ศึกษาตามทิศทางความลาดเอียงออกเป็น 3 ช่วง เนื่องจากพิจารณาจาก
สถิติไฟป้ายอนหลัง 11 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ.2547 – 2557 ซึ่งพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงมีพื้นที่ 338 ตาราง
กิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 34.66 พื้นที่เสี่ยงปานกลางมีพื้นที่ 341 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ
34.96 และพื้นที่เสี่ยงต่อกการเกิดไฟป่าต่ำมีพื้นที่ 295 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 30.25



ภาพ 3.28 แผนที่แสดงทิศทางความลาดเอียง

3.4 วิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า

จากการนำแผนที่ทั้ง 7 ชนิดมาวิเคราะห์ความสมมูลกับสถิติไฟป่าข้อมูล 11 ปี ด้วยวิธีการกำหนดพื้นที่เสี่ยงจากจุดเกิดไฟป่าจนได้แผนที่พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าอย่างมาก 4 ระดับคือ พื้นที่ไม่มีความเสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าต่ำ พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าปานกลาง และพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าสูง

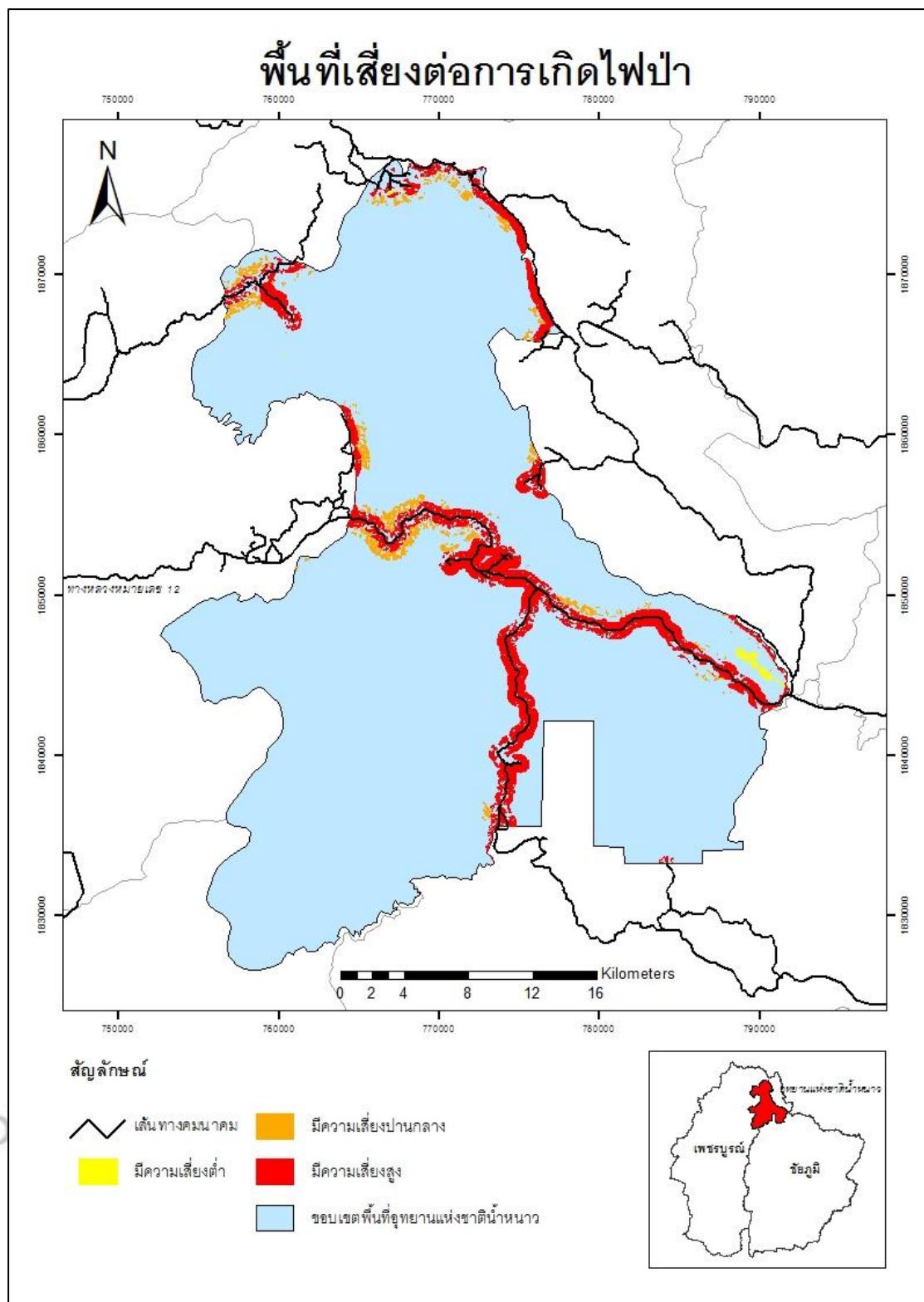
ตาราง 3.17 แสดงพื้นที่เสี่ยงและระดับความเสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า

ค่าความเสี่ยง	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	พื้นที่ (ร้อยละ)
ไม่มีความเสี่ยง	921.17	94.48
มีความเสี่ยงต่ำ	0.80	0.08
มีความเสี่ยงปานกลาง	5.52	0.57
มีความเสี่ยงสูง	47.51	4.87

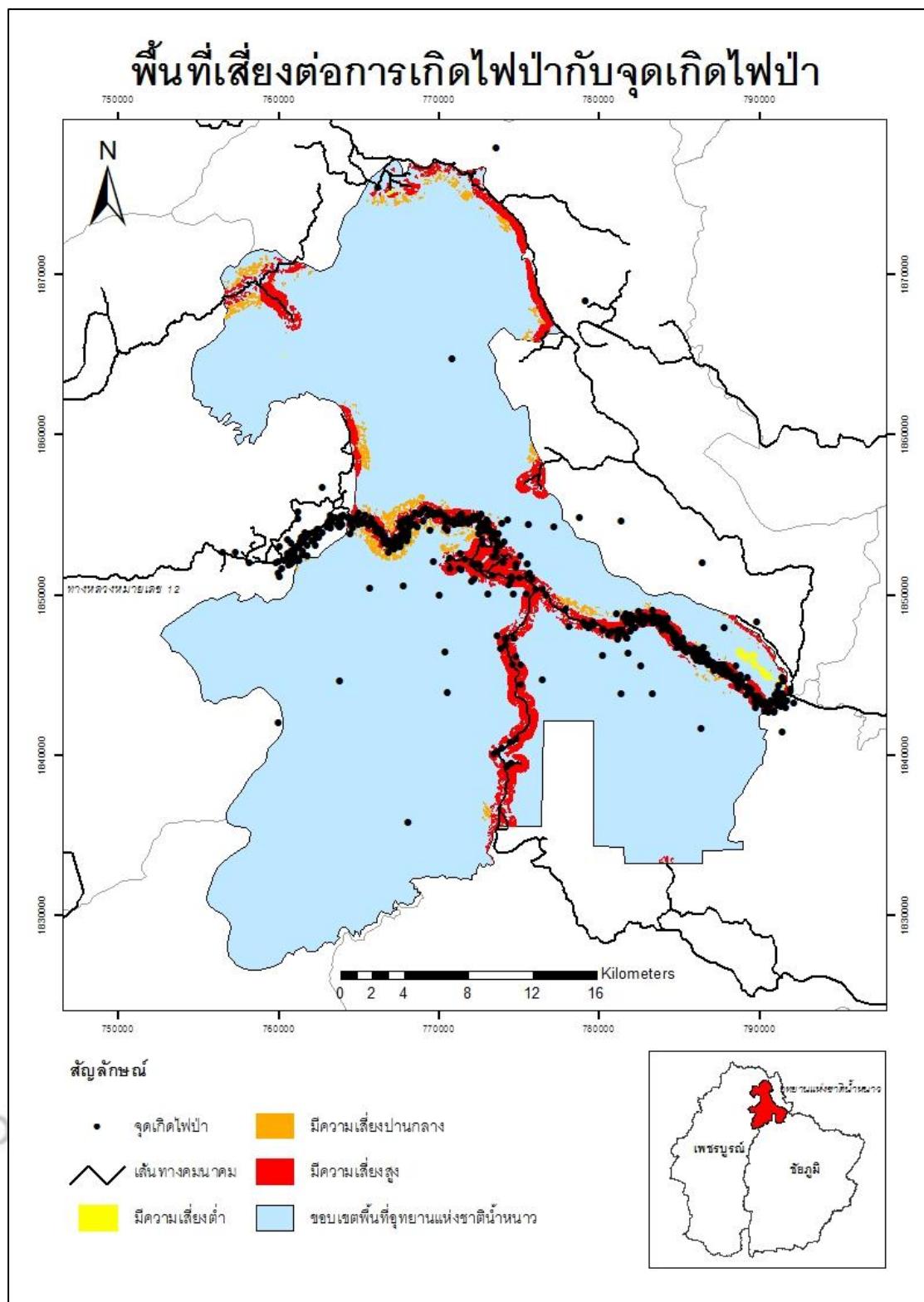
จากการวิเคราะห์จากแผนที่พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า จากภาพที่ 3.21 และภาพที่ 3.22 พบร่วมกันพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าสูงมีพื้นที่ 47.51 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 4.87 ซึ่งจะเป็นพื้นที่ที่อยู่ใกล้บริเวณถนน มีความลาดชันปานกลาง ซึ่งมีการกระจายตัวของจุดเกิดไฟปามากที่สุด พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าปานกลางมีพื้นที่ 5.52 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 0.57 ส่วนใหญ่จะอยู่ใกล้กับพื้นที่ความเสี่ยงสูง แต่เมื่อพื้นที่น้อยกว่า จะอยู่ในพื้นที่ความลาดชันปานกลางถึงค่อนข้างมาก พื้นที่มีความเสี่ยงต่ำ มีพื้นที่ 0.80 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 0.08 จะอยู่ในพื้นที่ความลาดชันค่อนข้างสูง และพื้นที่ไม่มีความเสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า มีพื้นที่ 921.17 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 94.48 ซึ่งเป็นพื้นที่ส่วนใหญ่ของอุทยาน เป็นพื้นที่ห่างออกไปจากถนน และมีความลาดชันต่ำถึงความลาดชันสูง

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

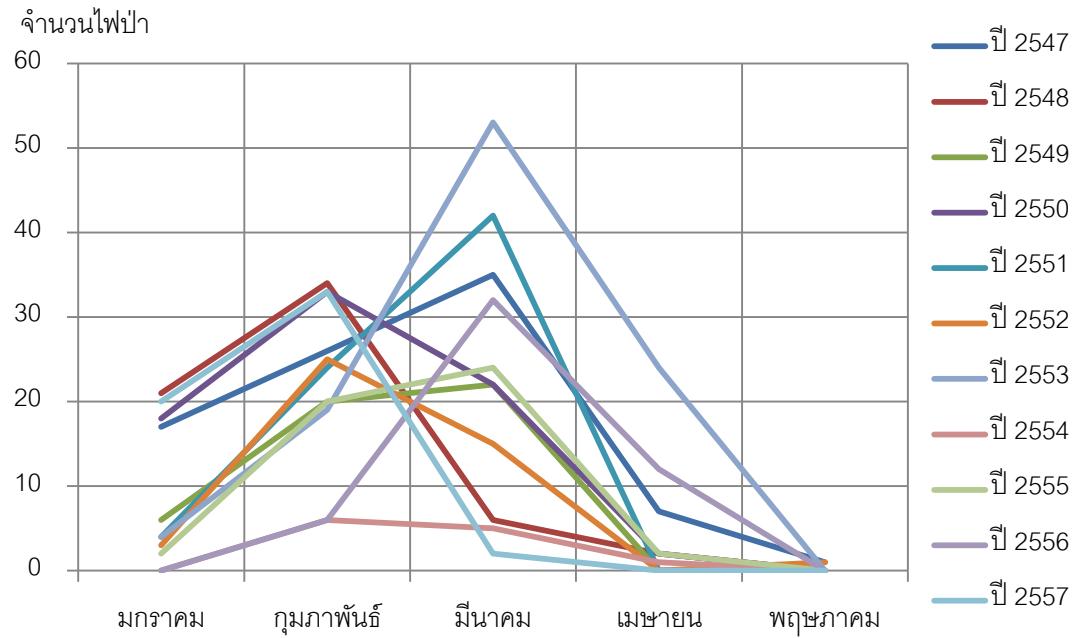


ภาพ 3.29 แผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า



ภาพ 3.30 แผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่ากับจุดเกิดไฟป่า

3.5 วิเคราะห์ปัจจัยด้านสภาพภูมิอากาศที่มีอิทธิพลต่อการเกิดไฟป่า



ภาพ 3.31 กราฟแสดงสถิติการเกิดไฟป่าจำแนกเป็นรายเดือนปี พ.ศ. 2547-2557

จากตารางแสดงจำนวนจุดเกิดไฟป่ารายเดือนตั้งแต่ปี พ.ศ.2547 – 2557 (ตารางที่ 3.1) พบว่าไฟป่าจะเกิดในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยเดือนกุมภาพันธ์ และเดือนมีนาคม เป็นเดือนที่มีจำนวนครั้งการเกิดไฟป่ามากที่สุดและเกิดขึ้นทุกปี ส่วนในเดือน มกราคม เดือนเมษายน และเดือนพฤษภาคมจะมีไฟป่าเกิดขึ้นบางปีเท่านั้น จึงมีการนำปัจจัยทางด้านสภาพภูมิอากาศมาวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุของการเกิดไฟป่าในแต่ละเดือนที่แตกต่างกัน ปัจจัยที่ใช้วิเคราะห์ได้แก่ อุณหภูมิ ค่าความชื้นสัมพัทธ์ ปริมาณน้ำฝน และทิศทางและความเร็วลม

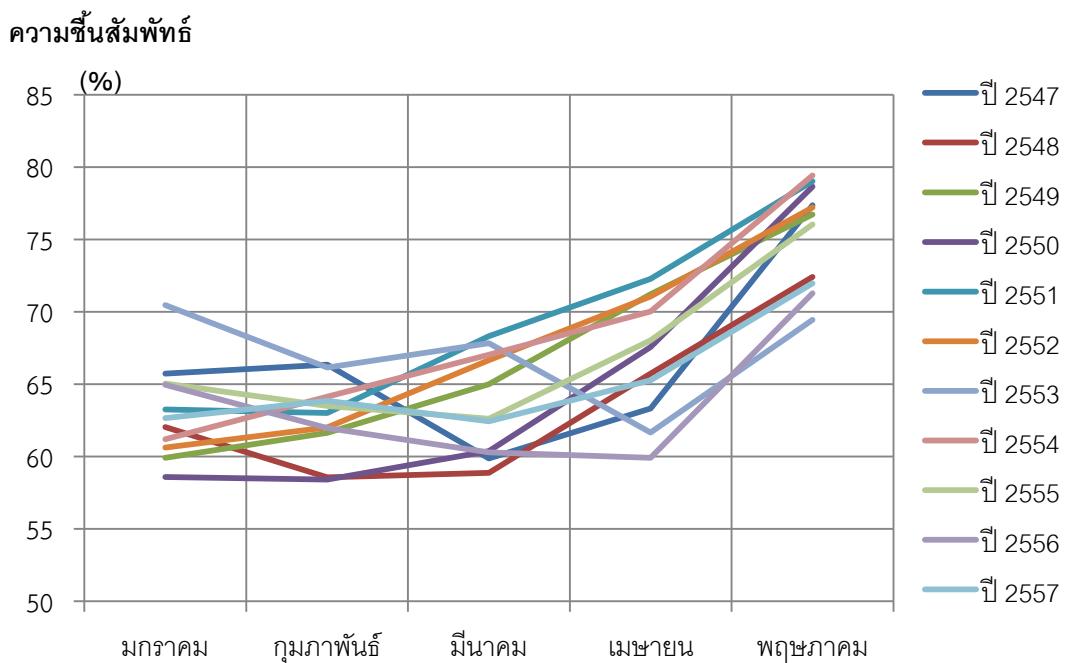
3.4.1 ความชื้นสัมพัทธ์

โดยทั่วไปแล้วความชื้นสัมพัทธ์จะมีความสัมพันธ์เป็นปฏิภาคต่างกับความชื้นของเชื้อเพลิง ถ้าความชื้นสัมพัทธ์สูง ความชื้นของเชื้อเพลิงก็จะสูงตามไปด้วย จึงติดไฟยาก การลุกalamไปได้ช้า และมีความรุนแรงน้อย แต่ถ้าความชื้นสัมพัทธ์ต่ำ ความชื้นของเชื้อเพลิงก็จะต่ำตามไปด้วย ทำให้เชื้อเพลิงนั้นติดไฟง่าย การลุกalamรวดเร็ว และมีความรุนแรงมาก ศิริ และ สา นิตย์ (2535) พบว่าความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงความชื้นของเชื้อเพลิงในป่าเต็งรัง จังหวัดสกลนครถึงร้อยละ 89.00 ศิริ (2534) พบว่าในทุ่งหญ้าเชื้อเพลิงส่วนใหญ่เป็นเชื้อเพลิงเบา ความชื้นสัมพัทธ์เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของไฟมากที่สุด คือมีอิทธิพลถึงร้อยละ 82.98

Heikkila et.al. (1993) กำหนดกฎมือขวา ในเรื่องความชื้นสัมพัทธ์นี้ว่า

- 1) เมื่ออุณหภูมิลดลงทุกๆ 20 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์จะเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่าตัว เมื่ออุณหภูมิเพิ่มขึ้นทุกๆ 20 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์จะลดลงครึ่งหนึ่ง
- 2) ที่ระดับความชื้นสัมพัทธ์ ประมาณ 30 % ถือเป็นจุดอันตรายของไฟป่า
- 3) ถ้าระดับความชื้นสัมพัทธ์สูงกว่า 30 % จะควบคุมไฟได้ไม่ยากนัก แต่ถ้าระดับความชื้นสัมพัทธ์ต่ำกว่า 30 % จะควบคุมไฟได้ค่อนข้างยาก
- 4) ความชื้นสัมพัทธ์ผันแปรไปตามช่วงเวลาของวัน ความชื้นสัมพัทธ์จะสูงสุดในช่วงเช้า มืด และต่ำสุดในช่วงบ่าย

จากการแสดงค่าเฉลี่ยความชื้นสัมพัทธ์รายเดือน สถานีอุตุนิยมวิทยาหล่มสัก ปี พ.ศ. 2547-2557 เดือนมกราคม ถึงเดือนพฤษภาคม จะเห็นได้ว่าความชื้นสัมพัทธ์ในเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม จะมีค่าความชื้นสัมพัทธ์ที่ต่ำที่สุด เมื่อวิเคราะห์ร่วมกับสถิติไฟป่ารายเดือนจะมีความสัมพันธ์กัน เพราะไฟป่าจะเกิดมากที่สุดในช่วงเดือนมกราคม และมากขึ้นอีกในเดือนกุมภาพันธ์และมีนาคม และน้อยลงในเดือนเมษายน และเดือนพฤษภาคม ซึ่งมีความสัมพันธ์กัน จึงสรุปได้ว่าความชื้นสัมพัทธ์มีอิทธิพลต่อการเกิดไฟป่า

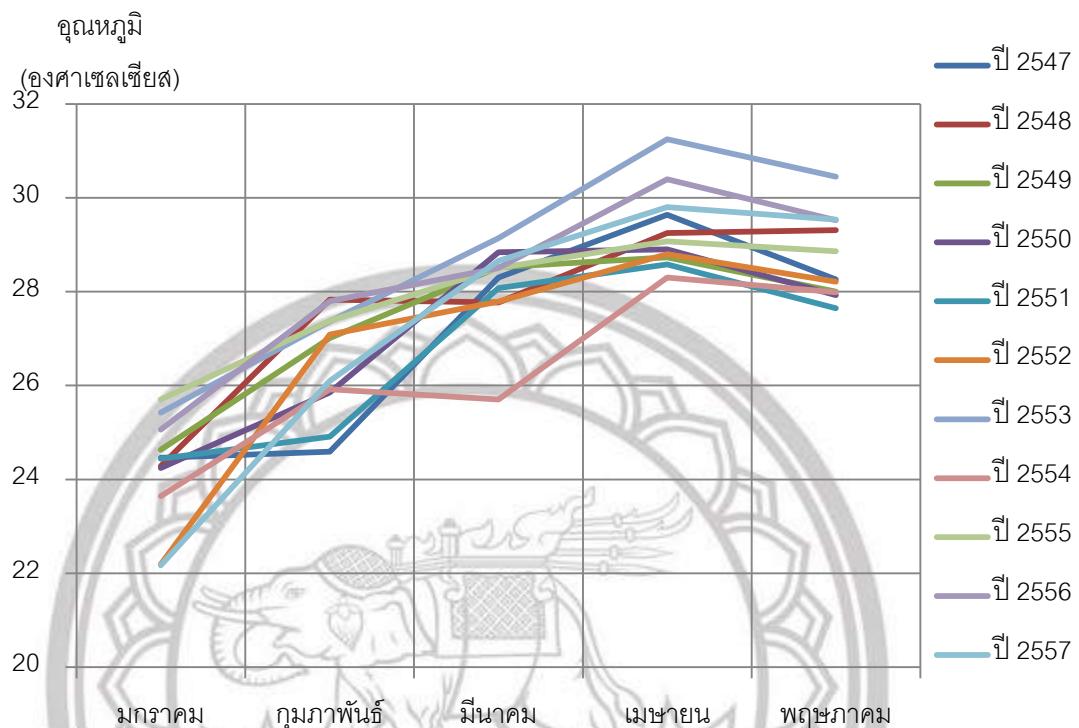


ภาพ 3.32 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยความชื้นสัมพัทธ์รายเดือนปี พ.ศ. 2547-2557

3.4.2 อุณหภูมิ

อุณหภูมิมีอิทธิพลโดยตรงต่อกำหนดความชื้นของเชื้อเพลิง อุณหภูมิยิ่งสูง เชื้อเพลิงยิ่งแห้งและยิ่งติดไฟง่าย การศึกษาที่ป่าเต็งรัง จังหวัดสกลนคร พบว่า อุณหภูมิมีความสัมพันธ์กับปริมาณความชื้นของเชื้อเพลิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ศุภารัตน์, 2535) และจากการศึกษาของชนะชัย (2538) พบว่าอุณหภูมิเป็นปัจจัยที่มีผลต่อความรุนแรงของไฟในป่าเต็งรัง จังหวัดเชียงใหม่มากที่สุด นอกจากนี้อุณหภูมิยังมีความสัมพันธ์เป็นปฏิภาคผกผันกับความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศอีกด้วย

จากการแสดงอุณหภูมิเดือนมกราคมถึงเดือนพฤษภาคม สถานีอุตุนิยมวิทยาหล่มสัก ปี พ.ศ. 2547-2557 เดือนมกราคม ถึงเดือนพฤษภาคม (ภาพที่ 3.15) จะเห็นว่าอุณหภูมิจะต่ำสุดในเดือนมกราคม และสูงสุดในเดือนเมษายน จะสอดคล้องกันในทุกๆ ปี เมื่อนำสัดติไฟป่ามาวิเคราะห์ร่วมกันจะพบว่าค่าอุณหภูมิมีความสัมพันธ์กัน จึงเป็นได้ว่าอุณหภูมิมีอิทธิพลต่อการเกิดไฟป่า



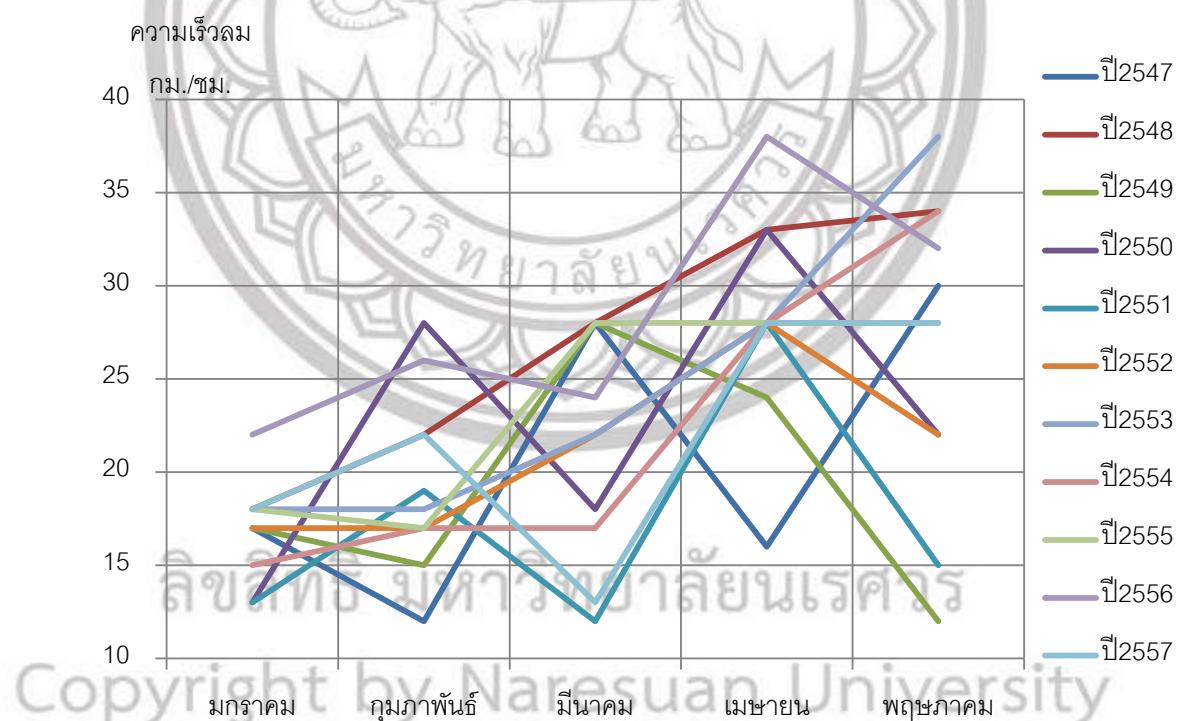
ภาพ 3.33 กราฟแสดงอุณหภูมิเฉลี่ยรายเดือนปี พ.ศ. 2547-2557 (องศาเซลเซียส)

3.4.3 ความเร็วลม

ลม เป็นตัวช่วยเพิ่มปริมาณออกซิเจนให้แก่ไฟป่า เป็นตัวการทำให้เชื้อเพลิงแห้งอย่างรวดเร็ว พัดลูกไฟไปตอกหน้าแนวไฟเดิม เกิดเป็นไฟป่าขึ้นใหม่ และเป็นตัวกำหนดและเปลี่ยนแปลงทิศทางและอัตราการลุกลามของไฟไปตามทิศทางและความเร็วของลม และลมเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความรุนแรงของไฟ โดยที่ไฟจะไหม้ขึ้นมาในเวลากลางวัน และไหม้ลงมาในเวลากลางคืน ตามทิศทางการพัดของลม ในกรณีที่เกิดไฟไหม้ขึ้นมาในเวลากลางคืน จะพบว่าอัตราการลุกลามช้ากว่าไฟไหม้ขึ้นมาในเวลากลางวันมาก ทั้งนี้เนื่องจากไฟต้องไฟไหม้ทวนทิศทางลม ในทางตรงกันข้าม ไฟที่ไหม้ลงมาในเวลากลางคืน จะมีอัตราการลุกลามรวดเร็วกว่าไฟไหม้ลงมาในเวลากลางวันมาก แต่สำหรับไฟผิดดินในป่าที่มีต้นไม้ค่อนข้างแน่นทึบ ลมบนแทบทะไม่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของไฟป่าเลย ทั้งนี้เนื่องจากเมื่อลมพัดผ่านเข้าไปในป่า จะถูกตันไม้ประทeka ไว้ทำให้ ความเร็วของลมที่พัดผ่านป่าที่ระดับใกล้ผิดดินลดลงมาก และมีค่าค่อนข้างสูงมาก

ความเร็วลมจะมีค่าสูงสุดในช่วงกลางวัน และลดลงในเวลาเย็น สำหรับพื้นที่ที่เป็นลาดเชา ลมจะพัดเข้าในเวลากลางวัน และพัดลงเข้าในเวลากลางคืน เมื่อความเร็วลมเพิ่มขึ้นเป็นสอง เท่า อัตราการถูกลมของไฟตามทิศทางลมจะเพิ่มขึ้นมากกว่าสองเท่าเสมอ และลมที่พัดเข้าไป ตามร่องเขา จะมีกำลังและความเร็วสูงกว่าลมที่พัดเข้าไปตามลาดเชาปกติมาก ทั้งนี้เป็นผล เนื่องมาจากปรากฏการณ์ ปล่องควันไฟ (Chimney Effect) (ศูนย์วิจัยและจัดการคุณภาพภาคส มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2554)

จากราฟแสดงความเร็วลมเดือนมกราคม ถึงเดือนพฤษภาคม (ภาพที่ 3.26) จะเห็นว่า ความเร็วลมในเดือนมกราคมจะมีกำลังลมต่ำที่สุด และสูงขึ้นในเดือนต่อไป จนมีมากที่สุดในเดือน พฤษภาคมจะสอดคล้องกันในทุกๆปี แต่ต่ำลงในภาพรวมของรายเดือน ความเร็วลมจะมีความไม่ แน่นอน อาจจะเป็นไปได้ว่าความเร็วลมมีอิทธิพลต่อการเกิดไฟป่าในบางช่วงเวลา



ภาพ 3.34 กราฟแสดงความเร็วลมเฉลี่ยรายเดือนปี พ.ศ. 2547-2557

จากศูนย์วิจัยและจัดการคุณภาพภาคี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2554) กล่าวว่า ปฏิกริยาawanของปัจจัยด้านลักษณะอากาศ ซึ่งได้กล่าวมาแล้วข้างต้นว่าพฤติกรรมของไฟป่าเป็นผลลัพธ์จากปฏิกริยาawanของปัจจัยลักษณะอากาศหลายๆ ปัจจัยรวมกัน จึงทำให้สรุปได้ว่า

(1) ไฟป่าจะมีอันตรายมากที่สุดในช่วงเวลากลางวัน ระหว่างเวลา 10.00 น. ถึง 18.00 น. เพราะเป็นช่วงที่ความเร็วลมสูง ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำ และอุณหภูมิสูง

(2) ไฟป่าจะมีอันตรายน้อยที่สุดในช่วงเวลากลางคืน ระหว่างเวลา 02.00 น. ถึง 06.00 น. เพราะเป็นช่วงที่ความเร็วลมต่ำ ความชื้นสัมพัทธ์สูง และอุณหภูมิต่ำ

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าปัจจัยทางด้านสภาพภูมิอากาศมีอิทธิพลต่อการเกิดไฟป่าในพื้นที่ อุทยานแห่งชาติน้ำหนาว

3.5 สรุปผลการประเมินพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า

ไฟป่าจะเกิดในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนพฤษภาคม ตั้งแต่ปี พ.ศ.2547-2557 มีไฟป่าเกิดขึ้น 646 ครั้ง โดยในปี พ.ศ.2553 เป็นปีที่มีไฟป่าเกิดขึ้นมากที่สุด และโดยเฉลี่ยแล้วเดือนที่มีไฟป่าเกิดขึ้นป่วยที่สุดคือ เดือนกุมภาพันธ์และมีนาคมของทุกปี โดยบริเวณที่เกิดไฟป่าบ่อยครั้งและพบการกระจายตัวของจุดเกิดไฟป่ามากที่สุดจะอยู่บริเวณริมถนนทั้งสองข้าง จะพบมากในเส้นทางหลวงหมายเลข 12 (หล่มสัก – ชุมแพ) อยู่นอกบริเวณหมู่บ้าน มีความลาดชันปานกลางประมาณที่ร้อยละ 10-30 % จะพบว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าสูง เนื่องจากเข้าถึงได้ง่ายจากการดำเนินกิจกรรมของมนุษย์ เข้าถึงป่าจากถนนได้ง่าย และจากการกำหนดปัจจัยดังนี้พืชพรรณจะทำให้ทราบความหนาแน่นของพืชพรรณในแต่ละช่วง และทิศที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดไฟป่ามากที่สุดมีทั้งหมด 3 ทิศ คือ ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ทิศตะวันออกเฉียงใต้ และทิศใต้ ซึ่งปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดไฟป่ามากที่สุดคือ ปัจจัยความ干躁 – ใกล้ จากระยะ ยิ่งใกล้กันยิ่งมีความเสี่ยงมาก และความเสี่ยงจะลดลงตามระยะห่างออกไป ซึ่งปัจจัยที่ไม่มีอิทธิพลต่อการเกิดไฟป่าในอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว หรือมีอิทธิพลเพียงเล็กน้อย คือ ปัจจัยความ干躁 – ใกล้ จากระยะ แหล่งน้ำ จากการนำพิกัดไฟป่ามาวิเคราะห์พบว่าทั้งสองปัจจัยนี้ไม่มีความสัมพันธ์กับพิกัดไฟป่าในอดีต

All rights reserved

บทที่ 4

การประเมินผลกระทบจากไฟป่าต่อการท่องเที่ยว

ไฟป่าในเขตอุทยานแห่งชาติน้ำหนาวจะเกิดขึ้นทุกๆ ปี และไม่มีแนวโน้มที่จะลดลง อีกทั้ง อุทยานแห่งชาติน้ำหนาวยังเป็นสถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่สำคัญแห่งหนึ่งของประเทศไทย จากการวิเคราะห์สถิติไฟป่าย้อนหลัง 11 ปี สามารถนำมาใช้นำเสนอที่เลี้ยงต่อการเกิดไฟป่าได้ แต่ เรายังไม่ทราบข้อมูลความรุนแรงของไฟป่าในแต่ละครั้งได้อย่างชัดเจน แต่จากการให้ข้อมูลของ เจ้าหน้าที่สถานีควบคุมไฟป่าจังหวัดเพชรบูรณ์ ไฟป่าจะมีความรุนแรงและมีการลุกลามน้อยกว่า บริเวณภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย

4.1 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการท่องเที่ยว

4.1.1 ปัจจัยภายใน

1.1 ทรัพยากรการท่องเที่ยว (Tourism Resources) เป็นสิ่งดึงดูดใจให้ผู้คนเดินทางมา เยือนท่องถินน้ำ มีทั้งสิ่งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ สิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น และงานประเพณีต่างๆ

1.2 ความปลอดภัย (Security) โดยนักท่องเที่ยวจะคำนึงถึงความปลอดภัยต่อชีวิตและ ทรัพย์สินเป็นปัจจัยสำคัญ มาตรการรักษาความปลอดภัยจึงต้องมีประสิทธิภาพ

1.3 โครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructures) โดยปกติแล้วสู่จะเป็นผู้ลงทุน เช่น ถนน สนามบิน สถานีรถไฟฟ้า ระบบการสื่อสาร ฯลฯ

1.4 สถานที่ท่องเที่ยว (Facilities) เช่น การคมนาคม พิธีการเข้า-ออกเมือง ฯลฯ

1.5 สินค้าของที่ระลึก (Souvenirs) ต้องมีการควบคุมคุณภาพ กำหนดราคา การ ส่งเสริมการใช้สุดพื้นบ้าน การออกแบบสินค้าให้มีเอกลักษณ์ รวมทั้งการบรรจุหีบห่อที่สวยงาม

1.6 การโฆษณาและประชาสัมพันธ์ (Advertising and Public Relation) เป็นปัจจัย สำคัญต่อการขยายตัวของอุตสาหกรรมท่องเที่ยว ทำให้แหล่งท่องเที่ยวเป็นที่รู้จักและสนใจของ นักท่องเที่ยว

1.7 ภาพลักษณ์ (Image) เป็นตัวกำหนดกลุ่มนักท่องเที่ยว เช่น หากประเทศไทยมี ภาพลักษณ์ว่า เป็นดินแดนแห่งความฝันของผู้ชาย นักท่องเที่ยวที่สนใจจะเป็นกลุ่มชายรักสนุก

4.1.2 ปัจจัยภายนอก

2.1 สภาวะเศรษฐกิจและการเมืองของโลก การฟื้นตัวทางเศรษฐกิจและสภาพความมั่นคงทางการเมือง จะเป็นตัวกราะตุนกระเสถารเดินทางให้ขยายตัวอย่างกว้างขวาง

2.2 ความนิยมในการท่องเที่ยว ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา มีองค์ประกอบหลายประการที่ช่วยให้รายได้ของครอบครัวสูงขึ้น ในขณะที่ค่าใช้จ่ายในการท่องเที่ยวลดลง ทำให้ผู้ที่รักการเดินทางท่องเที่ยวสามารถจัดการรายได้เพื่อการท่องเที่ยวได้ดีขึ้น

2.3 การขยายเส้นทางคมนาคม การคมนาคมขนส่งที่มีประสิทธิภาพ ส่งผลให้การเดินทางท่องเที่ยวเป็นไปด้วยความสะดวก รวดเร็ว ปลอดภัย และประหยัด

2.4 การแลกเปลี่ยนนโยบายทางการเมือง ซึ่งเป็นผลให้เกิดการแข่งขัน ทั้งด้านการตลาดและการวางแผนพัฒนาการท่องเที่ยว (ฉบับที่ ๑ วรรณ旦นอม, 2544)

ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติน้ำหนาวมีปัจจัยที่ดึงดูดนักท่องเที่ยวในหลายด้าน ทั้งทรัพยากรกราฟท้องเที่ยวในด้านธรรมชาติ ศิลปะภาพที่สวยงาม และภูมิอากาศ ที่มีความหนาวเย็นตลอดทั้งปี เส้นทางคมนาคมที่มีความสะดวกสบาย โดยเฉพาะทางหลวงหมายเลข 12 หล่มสัก-ชุมแพ ที่ตัดผ่านกลางพื้นที่ของอุทยานซึ่งเป็นเส้นทางหนึ่งที่สามารถเดินทางไปสู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทยในหลายจังหวัดได้ จึงเป็นเส้นทางคมนาคมที่สำคัญสายหนึ่งที่เป็นสิ่งดึงดูดใจให้นักท่องเที่ยวเข้ามาท่องเที่ยวและชุมความสวยงามในเขตอุทยาน ซึ่งนักท่องเที่ยวจะนิยมมาเที่ยวในอุทยานมากที่สุดในช่วงไฮซีซั่น คือเดือนตุลาคม ถึงเดือนกุมภาพันธ์ ซึ่งจะเริ่มมีอากาศที่หนาวเย็น แต่ในเดือนกันยายนก็มีนักท่องเที่ยวเดินทางมาท่องเที่ยวแต่มีจำนวนน้อยลงคือ ช่วงใบไม้ร่วงซึ่งเนื่องจากสภาพอากาศไม่เหมาะสมต่อการท่องเที่ยวและการเดินทาง ทั้งอากาศที่ร้อนขึ้นและช่วงฤดูฝน จะอันตรายต่อการเดินทางที่อุทยานแห่งชาติน้ำหนาวมีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่อกรากฐาน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

4.2 กลุ่มตัวอย่าง

ในการวิเคราะห์ผลกระบวนการจากไฟป่า ได้ใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างสองชุด ชุดที่ 1 สำหรับประชาชนทั่วไป จำนวน 90 ตัวอย่าง โดยจะใช้ประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้บริเวณพื้นที่อุทยานแห่งชาติน้ำหนาว คือหมู่บ้านวังยาว และหมู่บ้านห้วยระหงส์ ตำบลปากช่อง อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ และแบบสอบถามชุดที่ 2 สำหรับเจ้าหน้าที่ที่ทำงานในอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว จำนวน 10 ตัวอย่าง

1) เพศ

เพศของผู้ที่ให้สัมภาษณ์พบว่าร้อยละ 74 เป็นเพศชาย และร้อยละ 26 เป็นเพศหญิง โดยสาเหตุที่ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชายเนื่องจากส่วนใหญ่คิดว่าการทำแบบสอบถามเรื่องไฟป่าผู้ชายน่าจะมีความรู้มากกว่า เพราะมีการเข้าไปใช้ประโยชน์จากการป่าและเห็นไฟป่าอยู่บ่อยครั้ง และมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับไฟป่ามากกว่า

ตาราง 4.1 เพศของกลุ่มตัวอย่าง

เพศ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
ชาย	74	74
หญิง	26	26
รวม	100	100

2) อายุ

อายุของผู้ให้สัมภาษณ์ พบร้อยละ 47 จะอยู่ในช่วงอายุ 51 ปีขึ้นไป รองลงมาคือร้อยละ 43 และร้อยละ 10 ซึ่งจะอยู่ในช่วงอายุ 31 -35 ปี และช่วงอายุ 19-30 ปี ตามลำดับ จากการสัมภาษณ์ทำให้ทราบว่าประชากรในทุกช่วงอายุมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับไฟป่าในเรื่องของสาเหตุ และผลกระทบของไฟป่าต่างกัน อายุที่มากขึ้นจะมีความรู้เรื่องไฟป่ามากกว่าคนที่อายุน้อยกว่า แต่เจ้าหน้าที่ในอุทยานก็จะมีความเข้าใจเกี่ยวกับไฟป่ามากกว่าประชากร

ตาราง 4.2 ลักษณะอายุของกลุ่มตัวอย่าง

อายุ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
ต่ำกว่า 18 ปี	0	0
19-30 ปี	10	10
31-50 ปี	43	43
51 ปีขึ้นไป	47	47
รวม	100	100

3) อาชีพ

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม คิดเป็นร้อยละ 67 รองลงมาคือ ร้อยละ 12 และ 9 ซึ่งประกอบอาชีพ ลูกจ้าง ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว และรับราชการ ตามลำดับ ประชาชนที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับไฟป่าและได้รับผลกระทบจากไฟป่ามากที่สุดจะเป็นอาชีพเกษตรกรรม เพราะมีการทำเกษตรบนพื้นที่สูง ลาด斜 และบริเวณดินเขา ซึ่งในบางครั้งมีไฟป่าลุกไหม้มาทำให้พื้นที่การเกษตรบางส่วนเสียหาย แต่ในบางครั้งไฟป่าก็เกิดจากการจุดไฟและเผาไฟในพื้นที่การเกษตรและลูกลมเข้าไปยังพื้นที่ป่าหากไม่มีการควบคุมหรือทำแนวกันไฟไว้

ตาราง 4.3 ลักษณะอาชีพของกลุ่มตัวอย่าง

อาชีพ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
เกษตรกรรม	67	67
รับราชการ	12	12
ลูกจ้าง	12	12
ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	9	9
รวม	100	100

4) สถานภาพในครัวเรือน

จากการสำรวจผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นหัวหน้าครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 38.89 เนื่องจากการสำรวจจะใช้การเดินทางตามบ้านและผู้ตอบแบบสอบถามจะเป็นผู้ชาย ส่วนใหญ่จะเป็นหัวหน้าครัวเรือนอยู่แล้ว รองลงมาคือ ร้อยละ 32.22 20 และ 8.89 ซึ่งมีสถานภาพเป็นคู่สมรส อีก 2 และบุตร สถานภาพอื่นๆ ส่วนใหญ่จะเป็นบิดา มารดา และญาติ ของหัวหน้าครัวเรือน

ตาราง 4.4 ลักษณะสถานภาพในครัวเรือนของกลุ่มตัวอย่าง

สถานภาพในครัวเรือน	จำนวน(คน)	ร้อยละ
หัวหน้าครัวเรือน	35	38.89
คู่สมรส	29	32.22
บุตร	8	8.89
อื่นๆ	18	20.00
รวม	90	100

5) ระดับการศึกษา

จากการสัมภาษณ์ผู้ตอบแบบสอบถามพบว่าประชาชนส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 80 รองลงมาครึ่งหนึ่ง คือระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มัธยมศึกษาตอนปลาย และร้อยละ 5.56 เป็นประชาชนที่ไม่ได้รับการศึกษา ซึ่งประชาชนที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมส่วนใหญ่จะอยู่ในกลุ่มไม่ได้รับการศึกษา และระดับการศึกษาประถมศึกษา

ตาราง 4.5 ระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง

ระดับการศึกษา	จำนวน(คน)	ร้อยละ
ไม่ได้รับการศึกษา	5	5.56
ประถมศึกษา	72	80.00
มัธยมศึกษาตอนต้น	12	13.33
มัธยมศึกษาตอนปลาย	1	1.11
ปริญญาตรี	0	0.00
สูงกว่าปริญญาตรี	0	0.00
รวม	90	100

6) รายได้

จากการสัมภาษณ์ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่จะมีรายได้ต่อปีหรือต่อรอบมากกว่าต่อเดือนเนื่องจากประกอบอาชีพเกษตรกรรมรายได้จะได้หลังจากการเก็บเกี่ยวผลผลิตในแต่ละครั้ง ซึ่งจะจัดอยู่ในกลุ่มรายได้ อื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 51.11 มีรายได้ประมาณ 70,000-120,000 บาทต่อปี รองลงมาครึ่งหนึ่ง คือร้อยละ 21.11 17.78 8.89 และ 1.11 คือมีรายได้ 5,000-10,000 10,000 - 20,000 ต่ำกว่า 5,000 และ 20,000-30,000 บาทต่อเดือน จากการสัมภาษณ์พบว่าอาชีพส่วนใหญ่มีรายได้ค่อนข้างมั่นคง มีเพียงอาชีพค้าขายหรือธุรกิจส่วนตัว จะมีรายได้ไม่มั่นคง เนื่องจากผู้สัมภาษณ์จะสอบบานมีอาชีพที่ค้าขายตามแนวเส้นทางไปอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว จังหวัดเชียงใหม่ ในการท่องเที่ยว จะมีรายได้มากกว่าปกติประมาณ 3 ถึง 4 เท่า

ตาราง 4.6 ลักษณะจำนวนรายได้ของกลุ่มตัวอย่าง

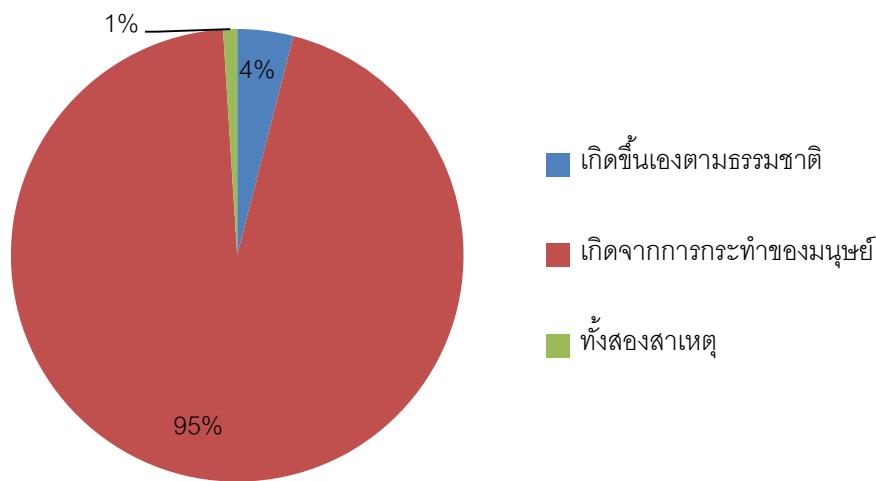
รายได้/เดือน	จำนวน(คน)	ร้อยละ
ต่ำกว่า 5,000 บาท	8	8.89
5,000-10,000 บาท	19	21.11
10,000 - 20,000 บาท	16	17.78
20,000-30,000 บาท	1	1.11
มากกว่า 30,000 บาท	0	0.00
เฉลี่ย	46	51.11
รวม	90	100

7) ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลกระทบจากไฟป่า

จากการสัมภาษณ์ประชาชนกลุ่มตัวอย่างในหมู่บ้านวังยาง และหมู่บ้านห้วยระแหงส์ พบร่วมกับบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงเคยเกิดไฟป่าและเคยเห็นไฟไหม้ป่าร้อยละ 91.11 ส่วนใหญ่เกิดห่างออกไปจากหมู่บ้านประมาณ 10 กิโลเมตร และไม่เคยเห็นไฟป่าร้อยละ 8.88 เนื่องจากไม่เคยเข้าไปใช้ประโยชน์จากป่าและย้ายถิ่นฐานมาอยู่ใหม่ ในช่วงเดือนที่เกิดไฟป่ามากที่สุดจะอยู่ในช่วงเดือน มีนาคม – มิถุนายน คิดเป็นร้อยละ 60 และช่วงเดือน พฤศจิกายน – กุมภาพันธ์ คิดเป็นร้อยละ 40 โดยในช่วงระยะเวลา 1 เดือนของฤดูไฟป่า จะมีจำนวนครั้งที่เกิดไฟป่า ประมาณ 1 - 5 ครั้ง ร้อยละ 96.67 และ 5 – 10 ครั้ง ร้อยละ 3.33 ไฟป่าในรอบ 10 ปีที่ผ่านมาไม่สามารถระบุได้ชัดเจน ว่าปีใดที่มีความรุนแรงมากที่สุด เนื่องจากมีไฟป่าเกิดขึ้นทุกปี การเผาใหม่ของไฟและพื้นที่เสียหาย ก็มีความใกล้เคียงกันทุกปี สาเหตุที่คาดว่าทำให้เกิดไฟป่ามาจากฝีมือมนุษย์มากกว่าเกิดขึ้นเอง ตามธรรมชาติ สาเหตุที่เกิดจากฝีมือมนุษย์คิดเป็นร้อยละ 72 ซึ่งร้อยละ 19 คิดว่าเกิดจากฝีมือมนุษย์และเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติตัวอย่าง และร้อยละ 2 คิดว่าเกิดจากธรรมชาติ อีกทั้งยังมีประชาชนบางส่วนเข้าไปใช้ประโยชน์จากป่า เช่น หาเห็ด หาหน่อไม้ และเก็บผักหวาน คิดเป็นร้อยละ 75.56 ของประชากรกลุ่มตัวอย่าง และส่วนมากเป็นเพศชายเนื่องจากการเดินเข้าป่ามีความยากลำบากจึงไม่ค่อยมีเพศหญิงเข้าไปใช้ประโยชน์จากป่ามากนัก

จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ในอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว จะมีทั้งเจ้าหน้าที่ส่วนควบคุมไฟป่า เจ้าหน้าที่สำนักงานอุทยานแห่งชาติ และเจ้าที่สำนักงานบริการนักท่องเที่ยว จำนวน 10 คน พบร่วมกับทุกคนเคยเห็นและเคยดับไฟป่า โดยในการดับไฟป่าและควบคุมไฟป่าในแต่ละครั้งใช้

จำนวนคนในไฟป่าที่เกิดขึ้นปกติประมาณ 10 ถึง 15 คนต่อครั้ง ถ้ามีความรุนแรงมากก็จะให้จำนวนคนประมาณ 25 ถึง 30 คนต่อครั้ง โดยไฟป่าที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่จะได้รับความร่วมมือในการแจ้งจุดเกิดไฟป่าจากประชาชนและนักท่องเที่ยวที่พบเห็นไฟใหม่จากการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามและสถิติไฟป่าที่มีการบันทึกไว้อยู่แล้วพบว่าสาเหตุของการเกิดไฟป่าเกิดมาจากการกระทำของมนุษย์มากกว่าเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ คิดเป็นร้อยละ 90 และ 10 ชั่งสาเหตุที่เกิดจากไฟมีความรุนแรงมากกว่าการกระทำการด้านภัยธรรมของมนุษย์ในการเข้าใช้พื้นที่ป่า เช่น การหาน่อไม้ เห็ดผักหวาน และการกระทำโดยมิได้ตั้งใจ เช่น การทิ้งกันบุหรี่ โดยช่วงเดือนและฤดูกาลที่เกิดไฟป่าเกิดช่วงไดมากที่สุด คิดว่า ร้อยละ 90 เกิดในช่วงฤดูร้อน คือ ช่วงเดือน มีนาคม – มิถุนายน และร้อยละ 10 คิดว่าเกิดในช่วงฤดูหนาว คือ ช่วงเดือน พฤศจิกายน – กุมภาพันธ์ ซึ่งในรอบ 10 ปีที่ผ่านมาไฟป่าจะเกิดบ่อยและมีความรุนแรงมากที่สุดคือปี พ.ศ.2553 และ 2556 ไฟป่าในแต่ละครั้งมีพื้นที่ถูกเผาไหม้ประมาณ 1 ถึง 2 ไร่ หรือประมาณ 0.0016 ถึง 0.0032 ตารางกิโลเมตร



ภาพ 4.1 สัดส่วนความคิดเห็นของสาเหตุที่ทำให้เกิดไฟป่า

8) ความเสียหายและผลกระทบที่ได้รับจากไฟป่า

ความคิดเห็นด้านความเสียหายและผลกระทบที่ได้รับจากไฟป่าจากประชาชน จะมีผลกระทบอยู่ 7 ด้าน ได้แก่ ด้านปัญหาหมอกควันและมลพิษทางอากาศ ด้านปัญหาหมอกควันบดบังทัศนวิสัยในการมองเห็น ด้านพื้นที่เกษตรกรรม ด้านที่อยู่อาศัย ทรัพย์สิน และชีวิต ด้านปัญหาสุขภาพ และจิตใจ ด้านสภาพแวดล้อมน้ำเสียหาย หรือเสื่อมสภาพ และพื้นที่ป่าไม้ลดลง ซึ่งผลกระทบที่ประชาชนได้รับมากที่สุด คือ หมอกควันบดบังทัศนวิสัยในการมองเห็น คิดเป็นร้อยละ

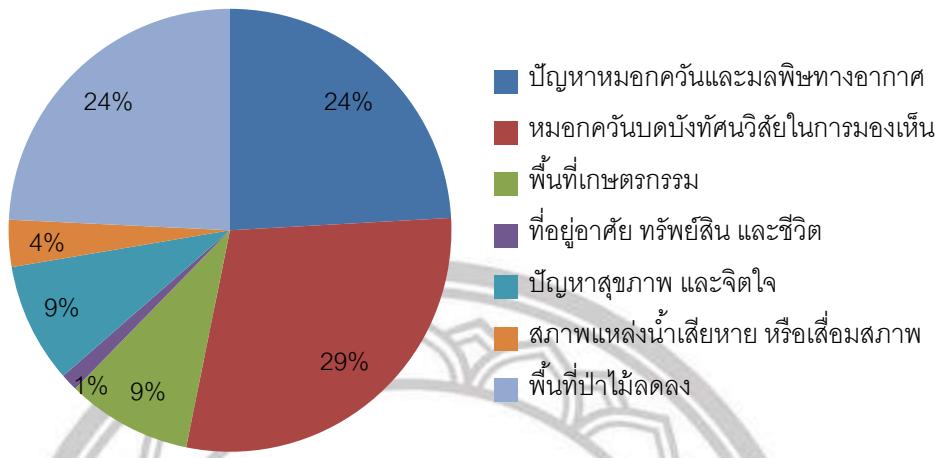
29.06 รองลงมาคือร้อยละ 24.24 24.11 9.14 8.76 3.43 และ 1.27 คือ ทำให้พื้นที่ป่าไม้ลดลง ปัญหามลพิษทางอากาศ พื้นที่เกษตรกรรมเสียหาย ปัญหาสุขภาพและจิตใจ สภาพแผลงนำทาง ธรรมชาติเสียหายหรือเสื่อมสภาพ และความเสียหายต่อที่อยู่อาศัย ทรัพย์สิน และชีวิต ตามลำดับ โดยส่วนใหญ่ไฟป่าจะเกิดในพื้นที่เล็ก สามารถควบคุมและดับไฟได้อย่างรวดเร็วปัญหาและผลกระทบต่างๆจะไม่ค่อยเกิด แต่หากในบางครั้งที่มีไฟป่าครั้งใหญ่ เผาไหม้พื้นที่บริเวณกว้าง ประชาชนจะได้รับผลกระทบในเรื่องของปัญหามอกควันมากที่สุด ทั้งมลพิษทางอากาศ การคมนาคม และการใช้ชีวิตประจำวันที่ค่อนข้างลำบาก ฉีกทั้งยังนำมาถึงปัญหาสุขภาพและระบบทางเดินหายใจ

ตาราง 4.7 ความคิดเห็นด้านความเสียหายและผลกระทบที่ได้รับจากไฟป่า

ผลกระทบที่ได้รับ	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่ได้รับผลกระทบ	รวม	แท้ม
	3	2	1			คะแนน
1.ปัญหามลพิษทางอากาศ	41	25	17	7	190	
2.หมอกควันบดบังทัศนวิสัยใน การมองเห็น	62	18	7	3	229	
3.พื้นที่เกษตรกรรมเสียหาย	2	27	12	49	72	
4.ที่อยู่อาศัย ทรัพย์สิน และชีวิต	-	1	8	81	10	
5.ปัญหาสุขภาพ และจิตใจ	16	3	15	56	69	
6.สภาพแผลงนำทางธรรมชาติ เสียหาย หรือเสื่อมสภาพ	1	6	12	71	27	
7.พื้นที่ป่าไม้ลดลง	50	14	13	13	191	
รวม						788

Copyright by Naresuan University

All rights reserved



ภาพ 4.2 แสดงสัดส่วนความคิดเห็นด้านความเสียหายและผลกระทบที่ได้รับจากไฟป่า

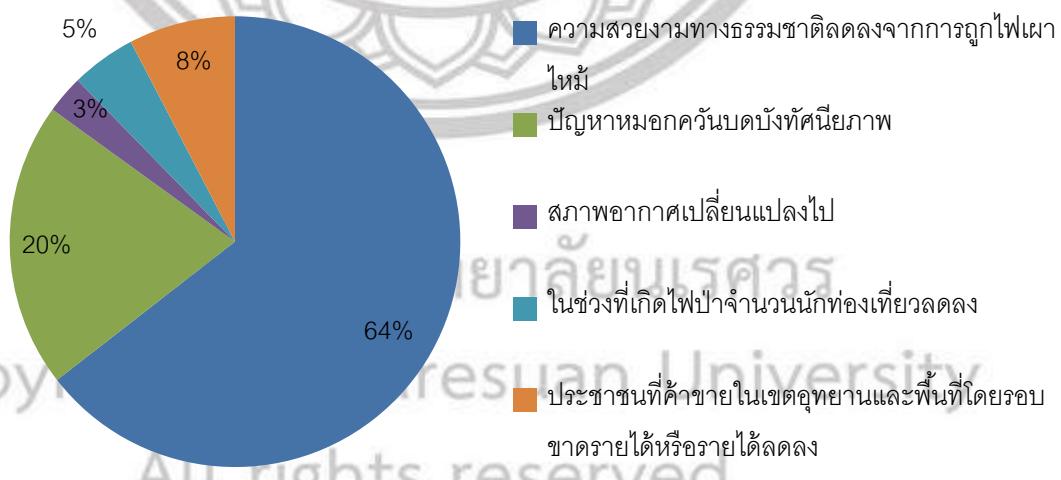
9) ทัศนคติเกี่ยวกับไฟป่าถึงผลกระทบต่อการท่องเที่ยว

จากการสำรวจณกลุ่มตัวอย่างถึงทัศนคติเกี่ยวกับไฟป่าที่คาดว่าส่งผลต่อการท่องเที่ยวพบว่าส่วนใหญ่จะคิดว่าไฟป่าทำลายความสวยงามทางธรรมชาติ คิดเป็นร้อยละ 64.86 รองลงมาคือปัญหาหมอกควันบดบังทัศนวิสัย ประชาชนที่ค้าขายในเขตอุทยานและพื้นที่โดยรอบ ขาดรายได้ หรือรายได้ลดลง ในช่วงที่เกิดไฟป่าจำนวนนักท่องเที่ยวลดลง และสภาพอากาศเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 20.27 7.57 4.59 และ 2.70 ตามลำดับ ความสวยงามทางธรรมชาติจะลดลงเพราะต้นไม้เมื่อถูกเผาไหม้จะเหลือแห้งหรือเป็นสีดำคล้ำ จำนวนต้นไม้และป่าไม้จะลดลงด้วย และหมอกควันจากไฟป่าจะบดบังทัศนวิสัยในการสัญจรทางถนน และปกคลุมผืนป่าสีเขียว การค้าขายจะมีรายได้ลดลงเป็นผลเนื่องมาจากจำนวนนักท่องเที่ยวที่ลดลง แต่ในพื้นที่ของอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว เมื่อเกิดไฟป่าจะไม่ส่งผลถึงจำนวนนักท่องเที่ยว เนื่องจากไฟป่าจะเกิดขึ้นในพื้นที่เล็กๆควบคุมและดับไฟได้อย่างรวดเร็ว นักท่องเที่ยวจึงไม่กังวลในเรื่องของไฟป่าเหมือนในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนของประเทศไทยที่ไฟป่าเกิดขึ้นเป็นบริเวณกว้างและมีความรุนแรงมากกว่า

All rights reserved

ตาราง 4.8 ทัศนคติเกี่ยวกับไฟป่าที่คาดว่าส่งผลต่อการท่องเที่ยว

สาเหตุที่คาดว่าส่งผลต่อการ ท่องเที่ยว	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่ส่งผลกระทบ	ແຕ່ມ
	3	2	1	0	คะแนน
1.ความสวยงามทางธรรมชาติลดลงจากการถูกไฟเผาใหม่	70	14	10	-	240
2.ปัญหาหมอกควันบดบังทัศนียภาพ	-	19	37	34	75
3.สภาพอากาศเปลี่ยนแปลงไป	-	1	8	81	10
4.นิช่วงที่เกิดไฟป่าจำนวนนักท่องเที่ยวลดลง	-	3	11	76	17
5.ประชาชนที่ค้าขายในเขตอุทยานและพื้นที่โดยรอบขาดรายได้หรือรายได้ลดลง	-	7	14	69	28
รวม					370



ภาพ 4.3 กราฟแสดงสัดส่วนทัศนคติเกี่ยวกับไฟป่าที่คาดว่าส่งผลต่อการท่องเที่ยว

10) การจัดการไฟป่า

การป้องกันและการจัดการไฟป่าในชุมชนรอบพื้นที่อุทยานฯ ทราบว่าในการป้องกันไฟป่า ในแต่ละครั้งจะมีการทำแนวกันไฟ ซึ่งจะได้รับความร่วมมือและช่วยเหลือจากเจ้าหน้าที่ควบคุมไฟป่า ในการช่วยกันถางป่าทำแนวกันไฟ เตรียมรถดับเพลิง ส่วนใหญ่ประชาชนจะประกอบชีพเกษตรกร โดยเฉพาะการทำไร่ จึงต้องมีการกำจัดวัชพืชหลังการเก็บเกี่ยวด้วยวิธีการจุดไฟเผา ใน การเผาแต่ละครั้งทุกๆ คนในหมู่บ้านจะต้องจุดไฟในวันและเวลาเดียวกัน และช่วยกับควบคุมไฟ ไม่ให้ลุกไหม้เข้าพื้นที่ป่า ซึ่งจะทำให้มือนกันในทั้งสองหมู่บ้าน

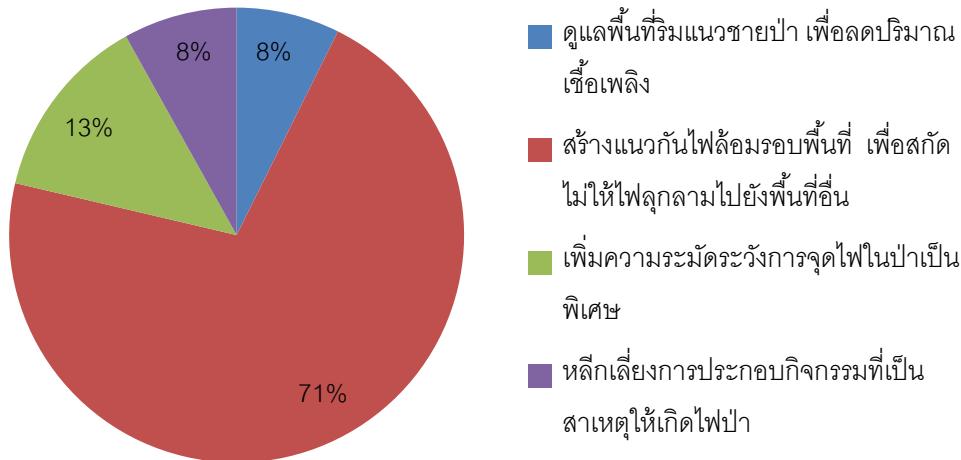
ในพื้นที่ของอุทยานแห่งชาติน้ำหนาวจะมีการป้องกันและจัดการไฟป่าด้วยวิธีการ ดูแล พื้นที่ริมแม่น้ำสายป่าและแนวถนน เพื่อลดปริมาณเชื้อเพลิง ด้วยวิธีการถางป่ารอบๆ ถนนและกำจัด เชื้อเพลิงด้วยวิธีการกวาดเชื้อเพลิงมารวมกันแล้วจุดไฟเผา และยังมีการติดป้ายประชาสัมพันธ์ ตามเส้นทางที่มีรถผ่าน เพื่อสร้างจิตสำนึกให้กับประชาชนในการระมัดระวังและหลีกเลี่ยงการ ประกอบกิจกรรมที่เป็นสาเหตุให้เกิดไฟป่า อย่างเช่น การทิ้งกันบุหรี่

แนวทางป้องกันปัญหาไฟป่า

แนวทางในการป้องกันปัญหาไฟป่าของชาวบ้านในแต่ละหมู่บ้านรวมถึงพื้นที่อุทยานจะมี การป้องกันไฟป่าในการจัดทำแนวกันไฟ เพื่อสักดการลุกไหม้ของไฟ ในหมู่บ้านที่มีการทำ การเกษตรใกล้กับพื้นที่ป่ามีถึงเวลากำจัดวัชพืชหรือกำจัดวัสดุเหลือทิ้งจะมีการทำแนวกันไฟโดย ได้รับความร่วมมือจากเจ้าหน้าที่ควบคุมไฟป่า และต้องมีการจุดไฟป่าในวันเวลาเดียวกันเพื่อ ช่วยกันป้องกันการลุกไหม้ของไฟเข้าไปในป่า และมีการเตรียมน้ำหรือรถดับเพลิงมาช่วยสักดการ ลุกไหม้ของไฟ ส่วนในพื้นที่ของอุทยานจะมีการดูแลพื้นที่ริมแม่น้ำหรือริมถนนมากกว่าการทำ แนวกันไฟ เพื่อลดปริมาณเชื้อเพลิงที่มีผลต่อการติดไฟ

ตาราง 4.9 แนวทางในการป้องกันปัญหาไฟป่า

แนวทางการป้องกันไฟป่า	จำนวน(คน)	ร้อยละ
1.ดูแลพื้นที่ริมแม่น้ำสายป่า เพื่อลดปริมาณเชื้อเพลิง	10	7.35
2.สร้างแนวกันไฟล้อมรอบพื้นที่ เพื่อสักดไม่ให้ไฟลุกไหม้ไปยังพื้นที่อื่น	97	71.32
3.เพิ่มความระมัดระวังการจุดไฟในป่าเป็นพิเศษ	18	13.24
4.หลีกเลี่ยงการประกอบกิจกรรมที่เป็นสาเหตุให้เกิดไฟป่า	11	8.09
รวม	136	100



ภาพ 4.4 แสดงสัดส่วนความคิดเห็นแนวทางป้องกันปัญหาไฟป่า

4.3 การวิเคราะห์จากสถิติเงินรายได้และจำนวนนักท่องเที่ยว

4.3.1 วิเคราะห์ข้อมูลสถิติเงินรายได้จากการท่องเที่ยว

การวิเคราะห์ข้อมูลจากข้อมูลสถิติเงินรายได้ปี 2549-2557 ที่ได้มาจากการท่องเที่ยว น้ำหน้า จะวิเคราะห์ในภาพรวมจำนวนเงินรายได้ในแต่ละปีทุกๆเดือน และวิเคราะห์เฉพาะในช่วงฤดูกาลท่องเที่ยวที่สอดคล้องกับฤดูกาลของไฟป่าในปีนั้นที่ของอุทยานแห่งชาติน้ำหน้า โดยรายได้ที่อุทยานแห่งชาติน้ำหน้าได้รับในส่วนของการท่องเที่ยว ได้แก่ การเช่าบ้านพัก การเช่าเต็นท์ การเก็บค่าผ่านทางเข้าที่ทำการอุทยาน ค่าเช่าที่เก็บจากประชาชนที่ขายของที่ระลึก และอาหารในอุทยาน

จากการวิเคราะห์ผลโดยดูจากการฟื้นฟู (ภาพที่ 4.5) พบว่า รายได้ของอุทยานตลอดทั้งปี ช่วงที่มีรายได้มากที่สุดจะอยู่ในช่วงเดือนจะมีมากที่สุดในช่วงเดือน ตุลาคม ถึงเดือนกุมภาพันธ์ และเมือดูจากตารางที่ 4.11 จะเห็นว่าเดือนที่รายได้มากที่สุด คือ เดือนมีนาคม และแนวโน้มของรายได้จะไปในทิศทางเดียวกันทุกปี และเดือนที่มีแนวโน้มของรายได้น้อยที่สุด คือเดือน มิถุนายน เนื่องจากอุทยานแห่งชาติน้ำหน้าเป็นสถานที่ท่องเที่ยวด้านธรรมชาติ และสภาพอากาศที่หน้าเย็น นักท่องเที่ยวเดินทางมาท่องเที่ยวในช่วงฤดูหนาวมากกว่าช่วงเดือนอื่น จึงมีผลในเรื่องของรายได้ที่ทางอุทยานได้รับในแต่ละเดือนด้วย เมื่อนำไปพิจารณาว่ามีกับสถิติไฟป่าในแต่เดือน คือเดือน มกราคมถึงเดือนพฤษภาคม (ตารางที่ 3.2) จะเห็นได้ว่าไฟป่าจะเกิดมากที่สุดในเดือนกุมภาพันธ์

และมีนาคมของทุกปี เมื่อเปรียบเทียบกับรายได้ของทั้งสองเดือนนี้ จะมีรายได้ค่อนข้างน้อยเมื่อเทียบกับเดือนมกราคม และเดือนเมษายนที่อยู่ติดกับสองเดือนนี้ แต่เมื่อพิจารณาในภาพรวมของแต่ละปี พบว่า ปีที่มีรายได้มากที่สุด คือปี พ.ศ.2552 และปีที่มีรายได้น้อยที่สุดคือปี พ.ศ.2550 เมื่อนำไปพิจารณาร่วมกับสถิติไฟป่าในแต่ละปี พบว่าปีที่มีไฟป่ามากที่สุดคือปี พ.ศ.2553 และปีที่มีไฟป่าน้อยที่สุดคือปี พ.ศ.2554 ซึ่งไม่มีความสัมพันธ์กับรายได้ แต่สถิติไฟป่าจะสัมพันธ์กับรายได้รายเดือนมากกว่ารายปี

4.3.2 วิเคราะห์ข้อมูลสถิติจำนวนนักท่องเที่ยว

ข้อมูลสถิติจำนวนนักท่องเที่ยว ปี พ.ศ.2549 – 2557 ได้มาจากการอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว เป็นจำนวนสถิตินักท่องเที่ยวที่ทางอุทยานได้เก็บสถิติไว้ พบว่าเดือนที่มีนักท่องเที่ยวมาเที่ยวในอุทยานมากที่สุดคือเดือน ธันวาคม และเดือนที่มีจำนวนนักท่องเที่ยวน้อยที่สุด คือเดือน มิถุนายน ซึ่งสอดคล้องกับสถิติเงินรายได้จากหัวข้อก่อนหน้า ซึ่งแนวโน้มของจำนวนนักท่องเที่ยวจะเป็นไปในทิศทางเดียวกันทุกปี เมื่อพิจารณาจำนวนนักในเดือนมกราคม ถึงเดือนพฤษภาคม จะเห็นได้ว่า เดือนมกราคมมีนักท่องเที่ยวจำนวนมากที่สุดและเดือนพฤษภาคมมีนักท่องเที่ยวจำนวนน้อยที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับสถิติจำนวนนักท่องเที่ยวของประเทศไทย และไม่สัมพันธ์กับสถิติไฟป่ารายเดือน ของในเขตอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว

ตาราง 4.10 ข้อมูลสถิติเงินรายได้ ปี 2549-2557

เดือน	บาท / ปี								
	2549	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557
มกราคม	539,495	464,420	470,410	1,000,090	796,410	761,670	865,760	629,160	599,750
กุมภาพันธ์	148,320	161,090	232,130	203,060	192,380	277,980	175,660	281,280	172,870
มีนาคม	93,250	106,180	147,750	88,280	127,880	113,200	111,910	113,300	71,970
เมษายน	129,680	118,370	140,020	119,670	149,000	181,060	145,080	147,510	97,410
พฤษภาคม	95,450	108,680	88,060	102,260	119,010	105,040	113,360	81,820	73,330
มิถุนายน	55,300	74,070	66,270	71,440	60,940	74,260	80,790	93,330	55,970
กรกฎาคม	124,320	148,280	146,820	108,230	124,090	135,350	95,830	124,530	170,670
สิงหาคม	121,550	123,700	159,990	111,620	105,560	82,590	132,080	127,990	126,350
กันยายน	94,030	103,220	75,910	66,840	73,780	23,480	75,710	70,530	87,590
ตุลาคม	305,350	218,900	253,900	367,650	259,980	284,820	202,290	372,080	310,450
พฤษจิกายน	264,290	244,030	298,280	396,130	352,640	314,460	494,950	275,180	327,200
ธันวาคม	1,056,785	1,014,950	1,115,470	1,239,060	1,101,460	1,124,160	1,262,430	1,221,550	1,211,500
รวม	3,027,820	2,885,890	3,195,010	3,874,330	3,463,130	3,478,070	3,755,850	3,538,260	3,305,060

ที่มา : อุทยานแห่งชาติน้ำหนาว

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

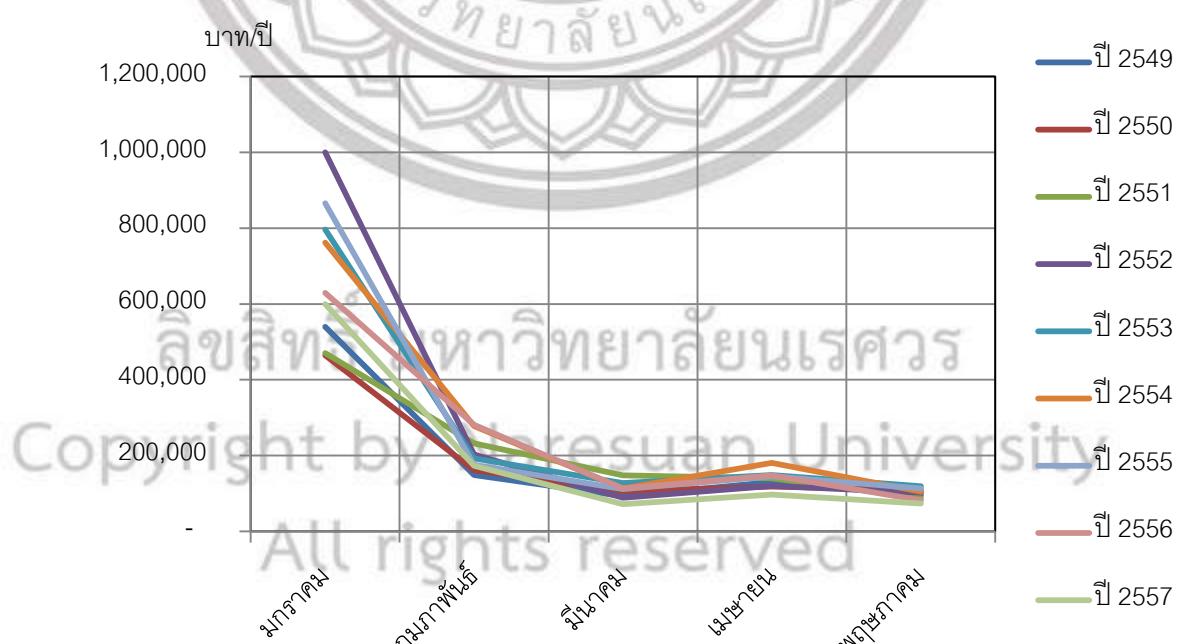
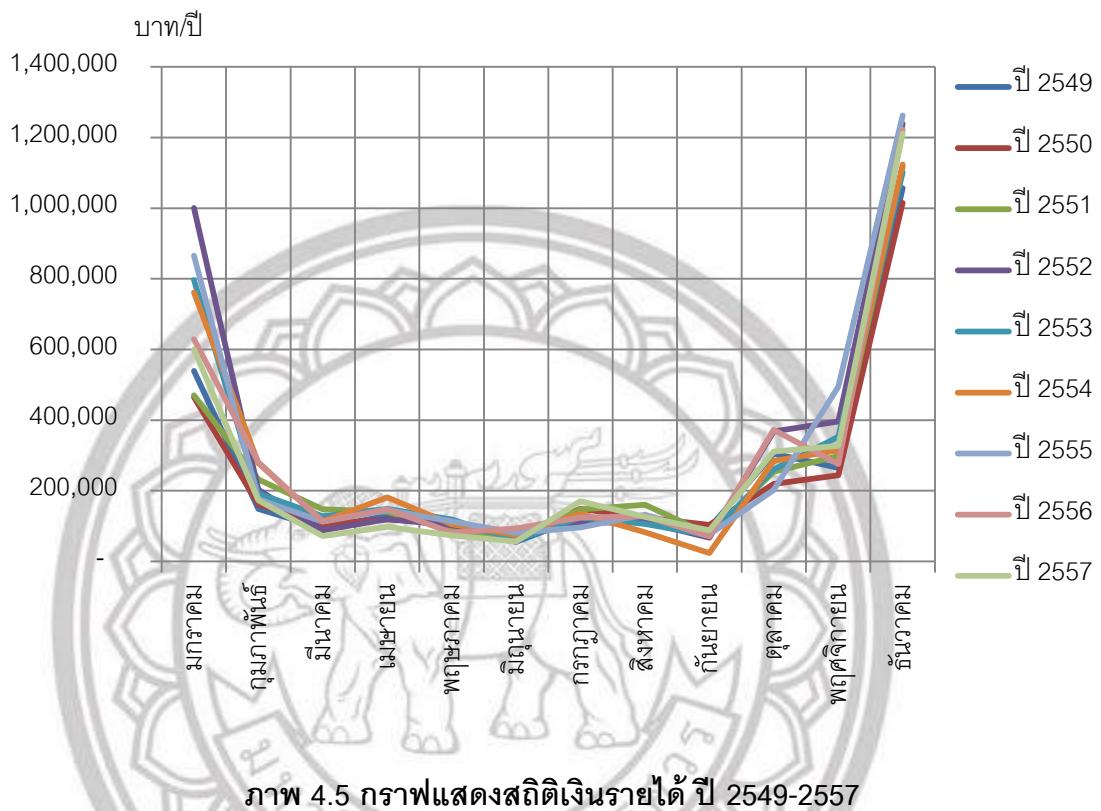
ตาราง 4.11 ข้อมูลสถิตินักท่องเที่ยว ปี 2549-2557

เดือน	คน / ปี								
	2549	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557
มกราคม	9,956	9,836	5,626	16,628	12,064	10,799	10,554	8,548	7,333
กุมภาพันธ์	2,876	3,085	2,787	2,814	2,488	3,277	1,992	3,386	2,332
มีนาคม	1,668	1,354	1,218	813	1,529	1,157	1,181	1,095	792
เมษายน	1,918	2,113	1,358	1,019	1,501	1,793	1,321	1,086	819
พฤษภาคม	1,513	808	892	838	938	1,008	895	806	654
มิถุนายน	606	627	571	537	562	792	655	711	474
กรกฎาคม	1,659	1,700	1,120	2,083	1,206	1,011	650	1,014	1,227
สิงหาคม	1,851	1,343	1,334	1,571	1,636	697	997	969	831
กันยายน	1,134	1,282	682	1,013	817	291	865	814	561
ตุลาคม	5,540	3,750	3,878	4,216	5,027	3,292	2,073	3,634	2,568
พฤษจิกายน	4,820	3,032	4,254	4,457	4,326	3,563	4,260	2,997	3,227
ธันวาคม	17,848	16,339	23,551	19,457	16,510	21,845	16,845	17,092	15,478
รวม	51,389	45,269	47,271	55,446	48,604	49,525	42,288	42,152	36,296

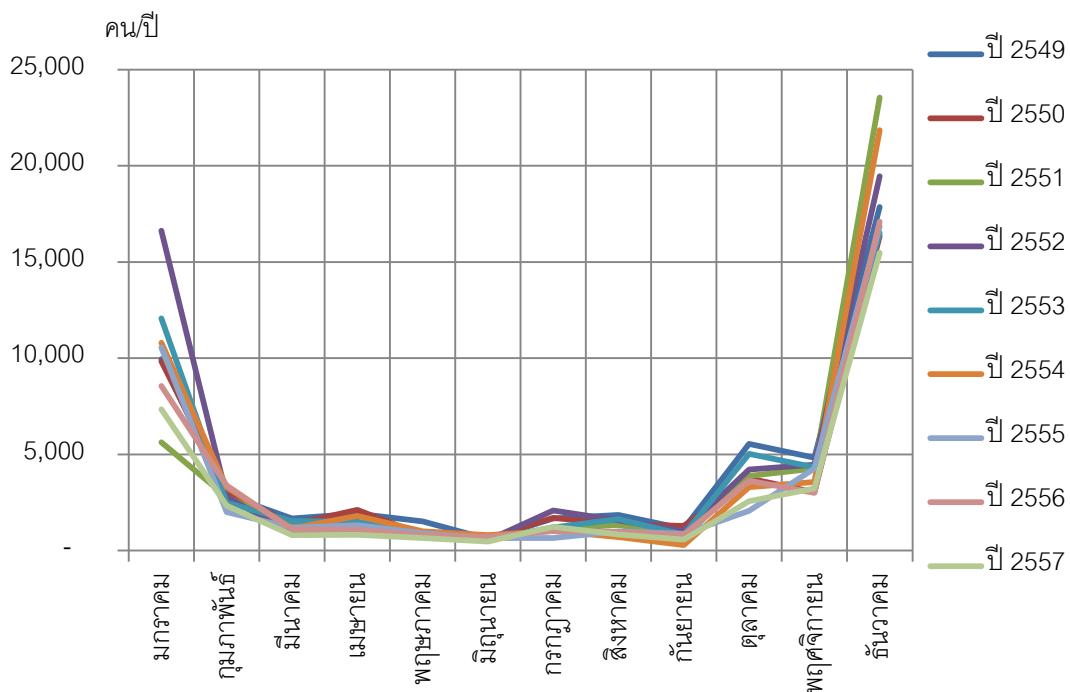
ที่มา : อุทยานแห่งชาติน้ำหนาว

Copyright by Naresuan University

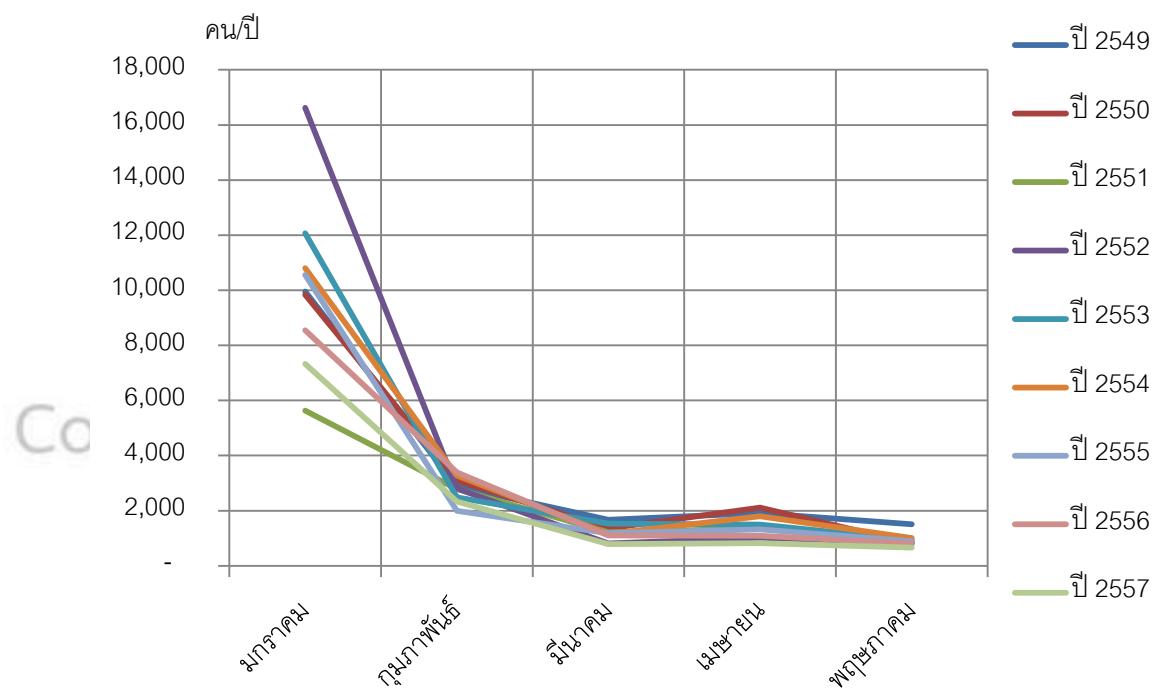
All rights reserved



Graph 4.6 displays monthly average electricity consumption in Thailand from January 2016 to December 2017, focusing on the period from January to February. The Y-axis represents consumption in Baht per year, ranging from 0 to 1,200,000. The X-axis shows the months of the year. The graph shows a general trend of consumption peaking in January and then declining until February/March before rising again towards May. The consumption levels for each year are represented by different colored lines.



ภาพ 4.7 กราฟแสดงข้อมูลสถิตินักท่องเที่ยว ปี 2549-2557



ภาพ 4.8 กราฟแสดงข้อมูลสถิตินักท่องเที่ยวปี 2549-2557 เดือนมกราคม ถึงเดือนพฤษภาคม

4.4 สรุปการประเมินผลกระทบจากไฟป่าต่อการท่องเที่ยว

ในการวิเคราะห์ผลกระทบจากไฟป่า ได้ใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 90 ตัวอย่าง โดยจะใช้ประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้บริเวณพื้นที่อุทยานแห่งชาติน้ำหนาว คือหมู่บ้านวังยาง และหมู่บ้านห้วยระหงส์ ตำบลปากช่อง อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ และเจ้าหน้าที่ที่ทำงานในอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว พบร่วมกับ พบว่า เพศ และช่วงอายุ มีความรู้ความเข้าใจเรื่องไฟป่าต่างกัน โดยผู้ตอบแบบสอบถามจะเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง เนื่องจากส่วนใหญ่คิดว่าการทำแบบสอบถามเรื่องไฟป่าผู้ชายจะมีความรู้มากกว่า เพราะมีการเข้าไปใช้ประโยชน์จากป่าและเห็นไฟป่าอยู่บ่อยครั้ง และมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับไฟป่ามากกว่า เพศชายจะมีความรู้มากกว่าเนื่องจากมีการเข้าใช้ประโยชน์จากป่า และใกล้ชิดกับป่ามากกว่า อายุที่มากกว่าจะมีความรู้ความเข้าใจมากกว่าคนที่อยู่น้อยกว่าเนื่องจากมีประสบการณ์มากกว่า ผลกระทบที่ได้รับจากไฟป่าจะเป็นเรื่องของบัญหาหมอกควันและมลพิษทางอากาศมากที่สุด แต่ไม่ได้รับผลกระทบถึงขั้นเดือดร้อนเนื่องจากไฟป่าในแต่ละครั้งก็เกิดขึ้นในพื้นที่เล็กๆ บางครั้นไม่ทราบด้วยซ้ำว่ามีไฟป่าเกิดขึ้น เพราะมองไม่เห็นไฟใหม่ ซึ่งสามารถควบคุม และดับไฟได้ในเวลาอันรวดเร็ว ถือทั้งไฟป่าในแต่ละครั้งจะได้รับความร่วมมือในการแจ้งเหตุจากประชาชนและนักท่องเที่ยวที่พบเห็นได้เป็นอย่างดี

จากการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติจำนวนนักท่องเที่ยว และจำนวนรายได้ เมื่อวิเคราะห์ร่วมกับสถิติไฟป่าในอดีตพบว่าไม่มีความสัมพันธ์กัน จึงสรุปได้ว่าไฟป่าในพื้นที่อุทยานแห่งชาติน้ำหนาว ไม่ส่งผลกระทบต่อการท่องเที่ยวในพื้นที่

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิเคราะห์ไฟป่าที่ส่งผลกระทบต่อการท่องเที่ยวมีวัตถุประสงค์ในการศึกษา 3 ข้อ ดือ

- 1) เพื่อศึกษาปัจจัยทางกายภาพและปัจจัยสังคมล้อมที่มีอิทธิพลต่อการกระจายตัวของจุดเกิดไฟป่า
 - 2) เพื่อวิเคราะห์หาพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า
 - 3) เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบของไฟป่าต่อการท่องเที่ยวในเขตอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว
- วัตถุประสงค์ในแต่ละข้อมีการศึกษาและใช้วิธีการวิเคราะห์ที่ต่างกัน จึงมีการสรุปผลการศึกษาในทุกหัวข้อของงานวิจัยนี้มาไว้ในบทนี้

5.1 สรุปผลการศึกษา

เป็นที่ทราบกันดีว่าไฟป่าในประเทศไทยส่วนใหญ่ไม่ได้เกิดจากธรรมชาติแต่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ เช่น การหาของป่า ล่าสัตว์ เลี้ยงสัตว์ และเผาไฟ เป็นต้น ซึ่งสาเหตุของไฟป่าที่เกิดขึ้นนั้นเกิดจากการกระทำทั้งตั้งใจและไม่ตั้งใจ ที่นี่ที่ของอุทยานแห่งชาติน้ำหนาวเองก็มีไฟป่าเกิดขึ้นทุกปี สาเหตุของการเกิดไฟป้าก็เหมือนกับพื้นที่อื่นๆ ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากการกระทำของประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้บริเวณพื้นที่ป่า ซึ่งเป็นการดำรงชีพด้วยวิถีการพึ่งพิงและใช้ประโยชน์จากป่า จากสถิติไฟป่า ปี พ.ศ.2547-2557 มีไฟป่าเกิดขึ้น 646 ครั้ง มีพื้นที่เสียหายรวม 12 ตารางกิโลเมตร ซึ่งสถิติการเกิดไฟป่าไม่มีแนวโน้มที่จะลดลง และไม่มีความแน่นอน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ หากมนุษย์ยังมีการเข้าไปใช้ประโยชน์จากป่าก็ยังอาจจะมีไฟป่าเกิดขึ้นอยู่แบบนี้ตลอด แต่ความเสียหายของไฟป่าในพื้นที่อุทยานแห่งชาติน้ำหนาวเกิดขึ้นในพื้นที่เล็กสามารถควบคุมได้ ประชาชนพื้นที่ใกล้เคียงและเจ้าหน้าที่ควบคุมไฟป่าจะรับรู้ได้จากการค้นที่ลอยขึ้นสูท้องฟ้า หรือมีการรับแจ้งจากผู้ที่พบเห็น

1) สรุปผลการศึกษาการกระจายตัวในเชิงพื้นที่ และกำหนดพื้นที่เสี่ยง

จากการวิเคราะห์การกระจายตัวของจุดเกิดไฟป่า พบว่าไฟป่าในพื้นที่อุทยานแห่งชาติน้ำหนาวไฟป่าจะเกิดในช่วงเดือน มกราคมถึงเดือนพฤษภาคม ในทุกๆปี ซึ่งเดือนกุมภาพันธ์และเดือนมีนาคม เป็นเดือนที่มีไฟป่าเกิดขึ้นมากที่สุด โดยบริเวณที่เกิดไฟป่าบ่อยครั้งและพบการกระจายตัวของจุดเกิดไฟป่ามากที่สุดจะอยู่บริเวณริมถนนทั้งสองข้าง จะพบมากในเส้นทางหลวงหมายเลข 12 (หล่มสัก – ชุมแพ) อยู่นอกบริเวณหมู่บ้าน มีความลาดชันปานกลาง เข้าถึงป่าจาก

ถนนได้ง่าย และจากการกำหนดปัจจัยด้านนี้พืชพรรณจะทำให้ทราบความหนาแน่นของพืชพรรณในแต่ละช่วง ในช่วงความลาดชันที่ 10 – 30 % จะพบว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าสูง เนื่องจากเข้าถึงได้ง่ายจากการดำเนินกิจกรรมของมนุษย์ และทิศที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดไฟป่ามากที่สุดมีทั้งหมด 3 ทิศ คือ ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ทิศตะวันออกเฉียงใต้ และทิศใต้ ซึ่งปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดไฟป่ามากที่สุดคือ ปัจจัยความใกล้ – ไกล จากถนน ยิ่งใกล้ถนนยิ่งมีความเสี่ยงมาก และความเสี่ยงจะลดลงตามระยะห่างออกไป ซึ่งปัจจัยที่ไม่มีอิทธิพลต่อการเกิดไฟป่าในอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว หรือมีอิทธิพลเพียงเล็กน้อย คือ ปัจจัยความใกล้ – ไกล จากหมู่บ้าน และแหล่งน้ำ จากการนำพิกัดไฟป่ามาวิเคราะห์พบว่าทั้งสองปัจจัยนี้ไม่มีความสัมพันธ์กับพิกัดไฟป่าในอดีต

2) สtruปผลการศึกษาการประเมินผลกระทบจากไฟป่าต่อการท่องเที่ยว

ในการวิเคราะห์ผลกระทบจากไฟป่า ได้ใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 90 ตัวอย่าง โดยจะใช้ประชากรที่อาศัยอยู่ใกล้บริเวณพื้นที่อุทยานแห่งชาติน้ำหนาว คือหมู่บ้านวังยาง และหมู่บ้านห้วยระหงส์ ตำบลปากซ่อง อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ และเจ้าหน้าที่ที่ทำงานในอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว พบร่วมกับ เผศ และช่วงอายุ มีความรู้ความเข้าใจเรื่องไฟป่าต่างกัน เพศชายจะมีความรู้มากกว่าเนื่องจากมีการเข้าใช้ประโยชน์จากป่า และใกล้ชิดกับป่ามากกว่า อายุที่มากกว่าจะมีความรู้ความเข้าใจมากกว่าคนที่อายุน้อยกว่าเนื่องจากมีประสบการณ์มากกว่า ผลกระทบที่ได้รับจากไฟป่าจะเป็นเรื่องของปัญหาหมอกควันและมลพิษทางอากาศมากที่สุด แต่ไฟป่าแต่ละครั้งก็เกิดขึ้นในพื้นที่เล็กๆ สามารถควบคุม และดับไฟได้ในเวลาอันรวดเร็ว อีกทั้งไฟป่าในแต่ครั้งจะได้รับความร่วมมือในการแจ้งเหตุจากประชาชนและนักท่องเที่ยวที่พบรึ่งได้เป็นอย่างดี และจากการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติจำนวนนักท่องเที่ยว และจำนวนรายได้ เมื่อวิเคราะห์ร่วมกับสถิติไฟป่าในอดีตพบว่าไม่มีความสัมพันธ์กัน จึงสรุปได้ว่าไฟป่าในพื้นที่อุทยานแห่งชาติน้ำหนาว ไม่ส่งผลกระทบต่อการท่องเที่ยวในพื้นที่

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

5.2 อภิปรายผลการศึกษา

การวิเคราะห์ไฟป่าที่มีผลกระทบต่อการท่องเที่ยวในเขตอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว จากการวิเคราะห์ผลพบว่า จากสมมติฐานข้อแรกที่ว่ากลุ่มปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลต่อการเกิดไฟป่า เป็นไปตามสมมติฐาน แต่กลุ่มปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมแบ่งเป็น 3 ปัจจัย คันได้แก่ ระยะทางความไกล-ไกลจากหมู่บ้าน ระยะทางความใกล้-ใกล้จากถนน และระยะทางความใกล้-ใกล้จากแหล่งน้ำ พ布ว่าปัจจัยระยะทางความใกล้-ใกล้จากถนน มีอิทธิพลต่อการเกิดเกิดไฟป่ามากที่สุด เนื่องจากไฟป่าเกิดขึ้นบริเวณถนน ซึ่งมีการเกษตรกลุ่มอยู่อย่างหนาแน่นและแทบทะไม่กระจายไปในทิศทางอื่นเลย ส่วนระยะทางความใกล้-ไกลจากหมู่บ้าน และระยะทางความใกล้-ใกล้จากแหล่งน้ำ แหล่งน้ำ แทบทะไม่มีอิทธิพลต่อการเกิดไฟป่าเลย เมื่อถูความสัมพันธ์จากจุดเดียวไฟป่าในอดีต จากการทบทวนวรรณกรรมจากการวิจัยของเทียนชัย ตระกูลอุดมศรี (2550) เรื่องการประเมินปัจจัยที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าในเขตอุทยานแห่งชาติตดอยสุเทพ-ปุย จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าปัจจัยที่มีการเกิดไฟป่านั้นมีความเกี่ยวข้องกับถนนและหมู่บ้าน โดยไฟป่าส่วนใหญ่จะเกิดใกล้บริเวณถนน ซึ่งเข้าถึงได้ง่าย โดยบริเวณที่ห่างจากถนนไปจะมีความเสี่ยงที่ต่ำ และระยะที่ห่างจากหมู่บ้านจะพบไฟป่ามากขึ้นเรื่อยๆ แต่ไฟป่าในเขตอุทยานแห่งชาติน้ำหนาวจะใช้ศึกษาได้ในเรื่องปัจจัยของถนนมากที่สุด เมื่อวิเคราะห์จากพิกัดไฟป่า และมีปัจจัยอื่นๆ ที่มีอิทธิพลต่อการเกิดไฟป่าของลงมาคือ ความหนาแน่นของดัชนีพืชพรรณ ชนิดของป่าไม้ ความลาดชัน และทิศทางความลาดเอียงตามลำดับ อีกทั้งยังมีการนำข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยามาเคราะห์ร่วมด้วย ซึ่งสถิติไฟป่าจะมีความสอดคล้องกับปัจจัยความชื้นสัมพันธ์ในอากาศและความเร็วลม จะพบว่าในเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม จะมีค่าความชื้นสัมพันธ์ที่ต่ำที่สุด ศรี และ สาโนทัย (2535) พบว่าความชื้นสัมพันธ์ของอากาศมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงความชื้นของเชื้อเพลิงในป่าเต็งรัง จังหวัดเชียงใหม่ถึงร้อยละ 54.31 ในขณะที่ ศุภรัตน์ (2535) พบว่าความชื้นสัมพันธ์ของอากาศมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงความชื้นของเชื้อเพลิงในป่าเต็งรัง จังหวัดสกลนครถึงร้อยละ 89.00 ศรี (2534) พบว่าในทุ่งหญ้าเชื้อเพลิงส่วนใหญ่เป็นเชื้อเพลิงเบ้า ความชื้นสัมพันธ์เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของไฟมากที่สุด คือมีอิทธิพลถึงร้อยละ 82.98 และสมมติฐานข้อที่สองที่ว่าปัญหาจากไฟป่าส่งผลกระทบต่อการท่องเที่ยว ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐาน เนื่องจากเมื่อวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม ข้อมูลสถิติจำนวนนักท่องเที่ยว และจำนวนรายได้ ร่วมกับสถิติไฟป่าในอดีตพบว่าไม่มีความสัมพันธ์กัน จึงสรุปได้ว่าไฟป่าในพื้นที่อุทยานแห่งชาติน้ำหนาวไม่ส่งผลกระทบต่อการท่องเที่ยว whatsoever กำเนิด (2549) เรื่องการจัดการไฟป่าโดยชุมชนในเขตอุทยานแห่งชาติตดอยอินทนนท์ กล่าวไว้ว่า ยังมีคนอีกจำนวนมากที่คิดว่าไฟป่าไม่เป็นอันตรายต่อทรัพยากรป่าไม้และ

สิ่งแวดล้อม เนื่องจากไฟป่าในประเทศไทยมีความรุนแรงน้อย มิได้ทำอันตรายแก่ต้นไม้ใหญ่อย่างเห็นได้ชัด เพียงแต่ใหม่หญ้า วัชพืช ลูกไม้ และไม้พื้นล่าง ซึ่งเมื่อถูกเผาใหม่เหล่านั้นก็จะงอกงามขึ้นมาใหม่ ทำให้ดูเหมือนว่าไฟป่ามิได้ทำอันตรายต่อป่าไม้เลย ยิ่งประชาชนที่อยู่อาศัยห่างไกลจากป่าแทบจะไม่รู้จักไฟป่าเลย บางคนไม่ทราบด้วยซ้ำว่ามีไฟใหม่ป่าเป็นประจำทุกปี

5.3 ปัญหาและอุปสรรคในการทำวิจัย

1. พื้นที่ศึกษาอยู่ต่างจังหวัด จึงมีความล่าช้าในการเดินทางไปเก็บข้อมูล
2. การขอข้อมูลที่นำมาใช้ในงานวิจัยที่ช้าเกินไปทำให้ได้ข้อมูลมาใช้ในการทำวิจัยล่าช้า จึงทำให้สรุปผลการศึกษาได้ล่าช้า และเมื่อข้อมูลไม่ครบบางครั้งก็อาจขาดหายไป

5.4 ข้อเสนอแนะ

1. งานนี้ไม่ได้วิเคราะห์ความรุนแรงของไฟป่า หากมีการวิเคราะห์ความรุนแรงของไฟป่าน่าจะเห็นความชัดเจนของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดไฟป่ามากกว่านี้
2. ควรใช้ข้อมูลภูมิศาสตร์ แสดงปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ ค่าความชื้นสัมพัทธ์ และความเร็วลม ของหลายสถานี แสดงข้อมูลออกมายในรูปแบบของแผนที่เพื่อจะได้เห็นภาพที่ชัดเจนขึ้น เนื่องจากมีการดำเนินงานล่าช้า มีเวลาในการดำเนินการจำกัด จึงมีผลในการขอข้อมูล และเห็นความแตกต่างที่ไม่แน่นอนเนื่องจากขอข้อมูลจากสถานีอุตุนิยมวิทยาหล่มสัก หากขอที่อุทยานแห่งชาติน้ำหนาวจะได้ข้อมูลอุณหภูมิอย่างเดียว จึงต้องมีการใช้ข้อมูลจากหลายสถานี
3. หากมีการทำงานวิจัยนี้ต่อไปก็อย่างให้มีการทำแบบสอบถามจากนักท่องเที่ยว เพื่อที่จะได้ข้อมูลที่ชัดเจนมากขึ้น เนื่องจากช่วงเวลาที่ไปทำแบบสอบถามยังไม่ใช่ฤดูกาลท่องเที่ยว

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
Copyright by Naresuan University
All rights reserved

บรรณานุกรม

แก้ว นวลจวี และคณะ. (2555). ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ . สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เล่มที่ 37 เรื่องที่ 6 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ . สืบคันเมื่อ 15 มิถุนายน 2558, จาก <http://kanchanapisek.or.th>.

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตหีป้าและพันธุ์พีช สำนักอุทยานแห่งชาติ ศูนย์ข้อมูลสารสนเทศอุทยานแห่งชาติ. ประวัติอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว. สืบคันเมื่อ 1 กันยายน 2558 , จาก http://www.dnp.go.th/MainNation/nationpark/_private/num_now.htm

ฉบับทัช วรรตน์กนก. (2544). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจให้นักท่องเที่ยวชาวไทยเดินทางมาท่องเที่ยวภายในประเทศ. การค้นคว้าแบบอิสระ เศรษฐศาสตร์มหบันฑิต. บัณฑิตมหาวิทยาลัย.มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่ เที่ยนชัย ตระกูลอุดมศรี. (2550). การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการจัดการไฟป่าในเขตอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุย. การค้นคว้าอิสระ วท.บ. (ภูมิศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.

ธีรวุฒิ เอกะกุล. (2543). ระเบียบวิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี. อุบลราชธานี.

พัฒนาพงษ์ จันทร์ค. (2550). การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และการสำรวจระยะใกล้ประเมินพื้นที่เสี่ยงไฟป่า ในหน่วยจัดการแม่น้ำของป่าสาหริตร์แม่น้ำ. วารสารการจัดการป่าไม้ เรื่องที่ 11 เล่มที่ 1 มิถุนายน 2550

นิตร ศรีมงคลเดศกุล. (2553). การจัดการไฟป่า กรณีศึกษา องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านโป่ง อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาเชียงราย. เชียงราย.

ศิริ ไชยช่อฟ้า. (2552). ระบบบินเวศและความสัมพันธ์ในระบบบินเวศ (ปัจจัยทางภาษาภาพ). สืบคันเมื่อ 2 มิถุนายน 2558 , จาก <https://www.gotoknow.org/posts/314473>

ศิริ อัคค๊ะอัคร. (2532). การศึกษาฐานแบบและอัตราการลูกค้าของไฟป่าในป่าเต็งรัง จังหวัดเชียงใหม่ .ฝ่ายควบคุมไฟป่า

ศรี อัคค๊ะอัคร. (2546). **ไฟป่า-การป้องกันและควบคุม.** สำนักป้องกันและควบคุมไฟป่า
กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช. กรุงเทพฯ .

ศูนย์วิจัยและจัดการคุณภาพอากาศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (2554). **รายงานการทบทวน
วรรณกรรมไฟป่า และ การเผาในพื้นที่การเกษตรและการจัดการ.** เชียงใหม่
สัญญา พันธุ์พิทยุตม. (มิถุนายน 2554). **วิธีการซ่อนทับข้อมูล.** สีบคันเมื่อ 15 มิถุนายน 2558.

กองจัดการคุณภาพอากาศและเสียง สำนักสิ่งแวดล้อม,

จาก <http://203.155.220.174/pdf/copairandsound/slidedcop2.pdf>

สำนักป้องกันและควบคุมไฟป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. (20 มิถุนายน 2558) .

สถิติการเกิดไฟป่า.สีบคันเมื่อ 22 มิถุนายน 2558 ,

จาก <http://www.dnp.go.th/forestfire>.

สุชาติ ไชยมงคล. (ธันวาคม 2553). **การประเมินพื้นที่เสี่ยงไฟป่าในประเทศไทย.**

กลุ่มปฏิบัติการภูมิสารสนเทศ ส่วนภูมิสารสนเทศ สำนักพื้นฟูและพัฒนาพื้นที่อนุรักษ์

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช.

สุริยะ เจียมประชานรากร และ กรณิกร์ ศีลพิพัฒน์. (2549). **อุตสาหกรรมท่องเที่ยว.** กรุงเทพฯ :

ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ. สีบคันเมื่อ 27 กรกฎาคม 2558 ,

จาก http://www.uttv.ac.th/uttv/newweb/2701_1001/g1.html.

อราชา กำเนิด. (ตุลาคม 2549). **การจัดการไฟป่าโดยชุมชนในเขตอุทยานแห่งชาติ**

ดอยอินทนนท์. บัณฑิตมหาวิทยาลัย.มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Donald R. Cahoon. (1994) . **Satellite analysis of the severe 1987 forest fires in**

northern China and southeastern Siberia. Journal of Geophysical Research:

Atmospheres(1984–2012) . Volume 99, Issue D9, pages 18627–18638 ,

สีบคันเมื่อ 20 มิถุนายน 2558,

จาก <http://onlinelibrary.wiley.com/wol1/doi/10.1029/94JD01024/abstract>.

Eric S. Kasischke. (1995) . Locating and estimating the areal extent of wildfires in alaskan boreal forests using multiple-season AVHRR NDVI composite data.

Remote Sensing of Environment. Volume 51, Issue 2, Pages 263–275 .

สืบค้นเมื่อ 20 มิถุนายน 2558,

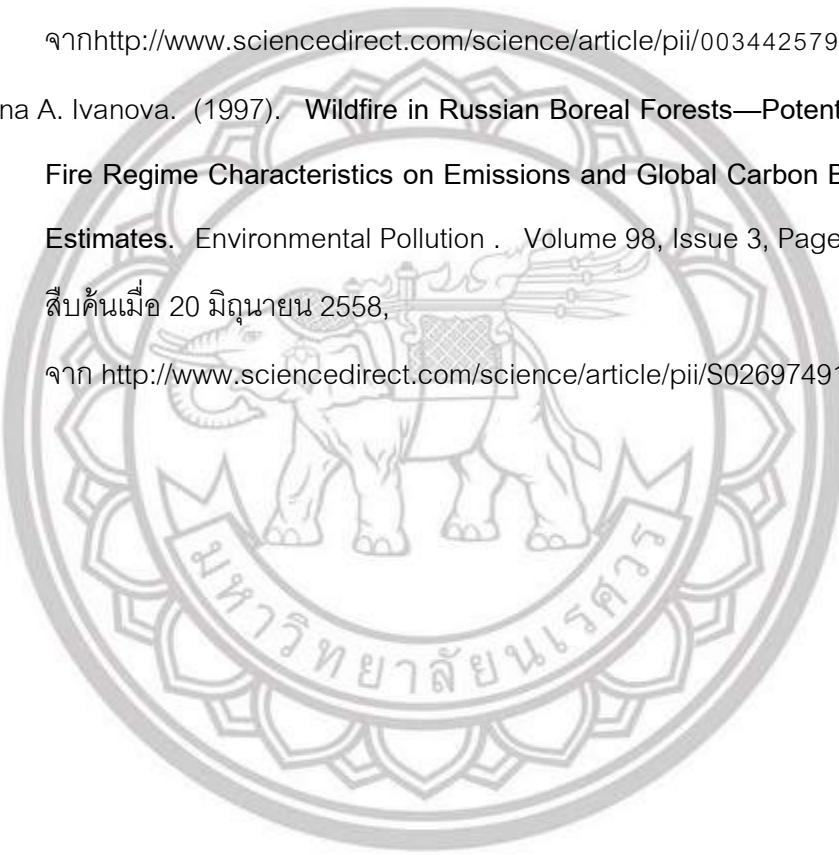
จาก <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/003442579300074J>.

Galina A. Ivanova. (1997). Wildfire in Russian Boreal Forests—Potential Impacts of Fire Regime Characteristics on Emissions and Global Carbon Balance

Estimates. Environmental Pollution . Volume 98, Issue 3, Pages 305–313 ,

สืบค้นเมื่อ 20 มิถุนายน 2558,

จาก <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0269749197001401>.



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
Copyright by Naresuan University
All rights reserved



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
Copyright by Naresuan University
All rights reserved

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นางสาวศรีภัทร เอี่ยมละอ้อ
รหัสนิสิต	55160150
วัน เดือน ปีเกิด	14 กันยายน พ.ศ.2536
ที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 186/7 หมู่ที่ 14 ตำบลหนองกุลา อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65140



ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.2548	ระดับปรัชญามศึกษา โรงเรียนวัดดงโคงขาม ตำบลปลักแรด อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก 65140 เกรดเฉลี่ย 3.88
ปี พ.ศ.2548	ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนประชาสงเคราะห์วิทยา ตำบล หนองกุลา อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก เกรดเฉลี่ย 3.21
กิจกรรมที่เข้าร่วม	การประชุมวิชาการนิสิตนักศึกษาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์ แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 8

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
 Copyright by Naresuan University
 All rights reserved



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
Copyright by Naresuan University
All rights reserved

ภาคผนวก ก

แบบสอบถาม (สำหรับประชาชนทั่วไป)

**เรื่อง การวิเคราะห์ไฟป่าที่มีผลกระทบต่อการท่องเที่ยวในเขตอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว
วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (ภูมิศาสตร์)**

คำชี้แจง ทำเครื่องหมาย ในช่องว่าง หน้าข้อความที่ตรงกับคำตอบของท่านและเติม
ข้อความให้สมบูรณ์

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. ที่อยู่ บ้านเลขที่..... หมู่บ้าน..... ตำบล.....

2. เพศ

ชาย หญิง

3. อายุ

ต่ำกว่า 18 ปี 19-30 ปี

31-50 ปี 51 ปีขึ้นไป

4.อาชีพ

เกษตรกร วิชาชีพ

ลูกจ้าง อื่นๆ

5. สถานภาพในครัวเรือน

หัวหน้าครัวเรือน คู่สมรส

บุตร อื่นๆ

6. ระดับการศึกษา

ไม่ได้เรียน ประถมศึกษา

มัธยมศึกษาตอนต้น/ป.ต. มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.

ปริญญาตรี/ปวส. สูงกว่าปริญญาตรี

อื่นๆ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเนื่องwor

Copyright By Naresuan University

All rights reserved

7. รายได้ต่อเดือน (บาท)

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> ต่ำกว่า 5,000 | <input type="checkbox"/> 5,000 – 10,000 |
| <input type="checkbox"/> 10,000 – 20,000 | <input type="checkbox"/> 20,000 – 30,000 |
| <input type="checkbox"/> มากกว่า 30,000 | <input type="checkbox"/> อื่นๆ..... |

ส่วนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับไฟป่า

1. บริเวณที่ท่านอาศัยอยู่หรือพื้นที่ใกล้เคียงเคยเกิดไฟป่าหรือไม่ สังเกตได้จากอะไร

- | | |
|------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> เคย | <input checked="" type="checkbox"/> ไม่เคย |
|------------------------------|--|

รู้หรือสังเกตได้จาก.....

2. ในช่วงระยะเวลา 1 เดือน มีไฟป่าเกิดขึ้นประมาณกี่ครั้ง

- | | |
|---|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> น้อยกว่า 5 ครั้ง | <input type="checkbox"/> 5 – 10 ครั้ง |
| <input type="checkbox"/> มากกว่า 10 ครั้ง | <input type="checkbox"/> อื่นๆ..... |

3. ท่านคิดว่าไฟป่าเกิดในช่วงเดือนหรือฤดูกาลไหน

.....

4. ไฟป่าที่เกิดขึ้นจะเกิดในพื้นที่ป่าประเภทไหน และบริเวณไหนเกิดบ่อยที่สุด

.....

5. ท่านจำได้หรือไม่ว่าปีใดเกิดไฟป่ารุนแรงหรือเกิดบ่อยครั้งมากที่สุด (โปรดระบุ)

6. ท่านคิดว่าไฟป่าที่เคยเกิดขึ้นส่วนใหญ่เกิดจากสาเหตุใด

- | |
|---|
| <input type="checkbox"/> เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เช่น..... |
| <input type="checkbox"/> เกิดจากการกระทำของมนุษย์ เช่น..... |
| <input type="checkbox"/> ทั้งสองสาเหตุ |
| <input type="checkbox"/> อื่นๆ |

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

7.ท่านใช้ประโยชน์จากป่าในเขตอุทยานแห่งชาติน้ำหนาวในด้านใดบ้าง

- หาของป่า เช่น.....
- ล่าสัตว์ เช่น.....
- อื่นๆ.....

8.ไฟป่าที่เกิดขึ้นคิดว่ามีโทษหรือก่อให้เกิดความเสียหายหรือไม่ หรือเป็นประโยชน์

ส่วนที่ 3 ความเสียหายและผลกระทบที่ได้รับจากไฟป่า

ข้อ	ผลกระทบที่ได้รับ	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่ได้รับผลกระทบ
1	ปัญหาหมอกควันและมลพิษทางอากาศ				
2	หมอกควันบดบังทัศนวิสัยในการมองเห็น				
3	พื้นที่เกษตรกรรม				
4	ที่อยู่อาศัย ทรัพย์สิน และชีวิต				
5	ปัญหาสุขภาพ และจิตใจ				
6	สภาพแวดล้อมน้ำเสียหาย หรือเสื่อมสภาพ				
7	พื้นที่ป่าไม้ลดลง				
8	อื่นๆ โปรดระบุ.....				

ส่วนที่ 4 ทัศนคติเกี่ยวกับไฟป่าถึงผลกระทบต่อการท่องเที่ยว

ข้อ	สาเหตุที่คาดว่าส่งผลกระทบต่อการท่องเที่ยว	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่ส่งผลกระทบ
1	ความสวยงามทางธรรมชาติลดลงจากภาระไฟเผาไหม้				
2	ปัญหาหมอกควันบดบังทัศนียภาพ				
3	สภาพอากาศเปลี่ยนแปลงไป				
4	ในช่วงที่เกิดไฟป่าจำนวนนักท่องเที่ยวลดลง				
5	ประชาชนที่ค้าขายในเขตอุทยานและพื้นที่โดยรอบขาดรายได้หรือรายได้ลดลง				
6	อื่นๆ โปรดระบุ.....				

ส่วนที่ 5 แนวทางป้องกันปัญหาไฟป่า

- ดูแลพื้นที่ริมแม่น้ำสายป่า เพื่อลดปริมาณเชื้อเพลิง
- สร้างแนวกันไฟล้อมรอบพื้นที่ เพื่อปกป้องให้ไฟลุกตามไปยังพื้นที่อื่น
- เพิ่มความระมัดระวังการจุดไฟในป่าเป็นพิเศษ
- หลีกเลี่ยงการประกอบกิจกรรมที่เป็นสาเหตุให้เกิดไฟป่า

ส่วนที่ 6 ความคิดเห็นเพิ่มเติม

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

ภาคผนวก ข

แบบสอบถาม (สำหรับเจ้าหน้าที่)
**เรื่อง การวิเคราะห์ไฟป่าที่มีผลกระทบต่อการท่องเที่ยวในเขตอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว
 วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (ภูมิศาสตร์)**

คำชี้แจง ทำเครื่องหมาย ในช่องว่าง หน้าข้อความที่ตรงกับคำตอบของท่านและเติม
 ข้อความให้สมบูรณ์

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

อาชีพ/ตำแหน่ง.....

ส่วนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับไฟป่า

1. บริเวณที่ท่านอาศัยอยู่หรือพื้นที่ใกล้เคียงเคยเกิดไฟป่าหรือไม่ สังเกตได้จากอะไร

เคย ไม่เคย

รู้หรือสังเกตได้จาก.....

2. ในการดับและควบคุมไฟป่าในแต่ละครั้งใช้จำนวนคนประมาณ..... คน

3. ท่านคิดว่าไฟป่าที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เกิดจากสาเหตุใด

เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เช่น.....

เกิดจากการกระทำของมนุษย์ เช่น.....

ทั้งสองสาเหตุ

อื่นๆ

4. ท่านคิดว่าไฟป่าเกิดในช่วงเดือนหรือฤดูกาลไหนมากที่สุด

5. ไฟป่าที่เกิดขึ้นจะเกิดในพื้นที่ป่าประเภทไหน และบริเวณไหนเกิดบ่อยที่สุด

6. ท่านจำได้หรือไม่ว่าปีใดเกิดไฟป่ารุนแรงหรือเกิดบ่อยครั้งมากที่สุด (โปรดระบุ)

7. ในช่วงระยะเวลา 1 เดือน มีไฟป่าเกิดขึ้นประมาณ..... ครั้ง

8. ไฟป่าในแต่ละครั้งมีพื้นที่ถูกเผาไหม้ประมาณ ไร่

9. มีประชาชนเข้ามาใช้ประโยชน์จากป่าในเขตอุทยานแห่งชาติน้ำหนาวหรือไม่

ไม่มี

มี เช่น

ส่วนที่ 2 การจัดการไฟป่า

1. ไฟป่าที่เกิดขึ้นความมีการจัดการและป้องกันหรือไม่

2. แนวทางป้องกันปัญหาไฟป่าที่ควรทำมากที่สุดคือ

- ดูแลพื้นที่ริมแม่น้ำสายป่า เพื่อลดปริมาณเชื้อเพลิง
- สร้างแนวกันไฟล้อมรอบพื้นที่ เพื่อสกัดไม้ไฟลุกลามไปยังพื้นที่อื่น
- เพิ่มความระมัดระวังการจุดไฟในป่าเป็นพิเศษ
- หลีกเลี่ยงการประกอบกิจกรรมที่เป็นสาเหตุให้เกิดไฟป่า

ส่วนที่ 3 ความเสียหายและผลกระทบที่ได้รับจากไฟป่า

ข้อ	ผลกระทบที่ได้รับ	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่มีผลกระทบ
1	ปัญหามอกควันและมลพิษทางอากาศ				
2	หมอกควันบดบังทัศนวิสัยในการมองเห็น				
3	ความสูญเสียทางธรรมชาติลดลงจากการถูกเผาไหม้				
4	ที่อยู่อาศัย ทรัพย์สิน และชีวิต				
5	ปัญหาสุขภาพ และจิตใจ				
6	สภาพแวดล้อมเสียหาย หรือเสื่อมสภาพ				
7	พื้นที่ป่าไม้เสียหาย/ลดลง				
8	ในช่วงที่เกิดไฟป่าจำนวนนักท่องเที่ยวลดลง				
9	ประชาชนที่ค้าขายในเขตอุทยานและพื้นที่โดยรอบขาดรายได้ หรือรายได้ลดลง				
10	อื่นๆ โปรดระบุ.....				

ส่วนที่ 4 ปัจจัยใดบ้างที่ทำให้นักท่องเที่ยวเข้ามาเที่ยวในอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว

ข้อ	ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่เกี่ยวข้อง
1	ภูมิอากาศ ที่มีความหนาแน่นตลอดทั้งปี				
2	ทิวทัศน์ทางธรรมชาติที่สวยงาม				
3	ทรัพยากรธรรมชาติ และป่าไม้ ที่มีความ อุดมสมบูรณ์				
4	เส้นทางคมนาคมที่มีความสะดวก				
5	ประเภทที่พักหลากหลาย สะดวกสบาย				
6	สถานที่ท่องเที่ยวที่สวยงามและหลากหลาย ประเภท				
7	อื่นๆ.....				

-นักท่องเที่ยวนิยมพักค้างแรมประมาณวัน

-นักท่องเที่ยวนิยมเลือกที่พักประเภทใด

-สถานที่ท่องเที่ยวจุดไหนที่ได้รับความนิยมมากที่สุด เพราะเหตุใด

ส่วนที่ 5 ความคิดเห็นเพิ่มเติม

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
Copyright by Naresuan University
All rights reserved

ภาคผนวก ค

รูปภาพการเก็บข้อมูล





Copyright © 2014



ลิขสิทธิ์
Copyright © 2023 All rights reserved
University



ลิขสิทธิ์
Copyright by Naresuan University
All rights reserved