

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การนำโปรแกรมมาใช้ทำนายพฤติกรรมของไฟในอนาคตจำเป็นที่จะต้องทราบว่าโปรแกรมต่างๆ สามารถใช้ได้จริงกับทุกสถานการณ์ที่แตกต่างกันและเมื่อจะใช้งานก็จะต้องศึกษาข้อมูลที่จะใช้ให้มากเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

5.1 การใช้แบบจำลองไฟฟ้า FARSITE ศึกษาการจัดการเชื้อเพลิง

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีทางสถิติพบว่าโปรแกรม FARSITE มีความแม่นยำ คิดเป็น 83.33 เปอร์เซ็นต์ของข้อมูลทั้งหมด และจากการสำรวจพื้นที่ป่าของชุมชนต่างๆ พบว่าป่าเต็งรังส่วนใหญ่มีระบบนิเวศที่แย่งจำเป็นจะต้องมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดการให้เหมาะสม โดยการนำโปรแกรม FARSITE มาจำลองการจัดการในรูปแบบต่างๆ พบว่าการกำจัดเชื้อเพลิงที่ 15% มีความคุ้มค่ามากที่สุดเนื่องจากการกำจัดเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้นจาก 0 เป็น 15% มีผลทำให้อัตราการลุกลามความร้อนแรงของไฟและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นลดลงอย่างมากโดยสามารถสรุปผลที่ได้ดังนี้

- 1) การควบคุมไม่ให้เกิดไฟขึ้นเลยทำให้ความร้อนแรงของไฟป่าเฉลี่ย 1,853 กิโลวัตต์ต่อเมตร อัตราการลุกลาม 1.46 เมตรต่อนาที ค่าใช้จ่าย 389,420 บาท
- 2) การกำจัดเชื้อเพลิงปีละ 5% ทำให้ไฟป่ามีความร้อนแรง 1,178 กิโลวัตต์ต่อเมตร อัตราการลุกลาม 1.10 เมตรต่อนาที ค่าใช้จ่าย 221,888 บาท
- 3) การกำจัดเชื้อเพลิงปีละ 15% ทำให้ไฟป่ามีความร้อนแรง 288 กิโลวัตต์ต่อเมตร อัตราการลุกลาม 0.56 เมตรต่อนาที ค่าใช้จ่าย 118,926 บาท
- 4) การกำจัดเชื้อเพลิงปีละ 30% ทำให้ไฟป่ามีความร้อนแรง 84 กิโลวัตต์ต่อเมตร อัตราการลุกลาม 0.33 เมตรต่อนาที ค่าใช้จ่าย 119,142 บาท

เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ยังอยู่ในระยะเริ่มต้นทำให้ผลที่ได้ อาจมีความคลาดเคลื่อนจึงยังต้องมีทดสอบความถูกต้องในอนาคตซึ่งต้องศึกษาและรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมอีกระยะเวลาหนึ่ง

5.2 การเพิ่มความถูกต้องแม่นยำในการคำนวณของโปรแกรม FARSITE

โปรแกรม FARSITE เป็นโปรแกรมที่มีการใช้งานอย่างแพร่หลายทั่วโลกโดยเฉพาะในประเทศอเมริกาที่มักจะเกิดไฟป่าในป่าสนแต่ในประเทศไทยที่จะเกิดไฟป่าเต็งรังเป็นส่วนใหญ่ก็สามารถนำมาใช้ได้เช่นเดียวกัน โดยแต่พื้นที่จะต้องมีวิธีการเก็บข้อมูลที่เหมาะสมแตกต่างกันไป เพื่อให้เกิดความถูกต้องของผลการคำนวณซึ่งได้นำเสนอแนวทางในการปรับปรุงโปรแกรมไว้ดังต่อไปนี้

- 1) แบ่งแปลงป่าให้ตรงกับเชื้อเพลิงแต่ละรูปแบบเพื่อลดความแตกต่างทางกายภาพของแต่ละแปลงลง
- 2) ลดระยะห่างของวันที่เก็บข้อมูลเชื้อเพลิงและวันที่ทดลองเพื่อลดโอกาสที่จะเกิดการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ แต่เมื่อเกิดความแปรปรวนของสภาพอากาศขึ้นในช่วงเวลาที่ทำ การเก็บข้อมูลเชื้อเพลิงควรที่จะทำการเก็บข้อมูลเชื้อเพลิงใหม่
- 3) การใช้ DEM ที่มีความละเอียดมากขึ้น เช่น เปลี่ยนจาก 30 เมตร $\times$ 30 เมตร เปลี่ยนเป็น 10 เมตร $\times$ 10 เมตร จะเพิ่มความแม่นยำให้ผลการคำนวณได้
- 4) การใช้ข้อมูลลมเฉลี่ยรายวันเป็นเฉลี่ยรายชั่วโมงเป็นการเพิ่มความแม่นยำให้ผลการคำนวณ
- 5) การพัฒนาการเก็บข้อมูลวิธี Local sensing ให้เป็น Real time โดยติดอุปกรณ์วัดไว้ในป่า เป็นการลดความผิดพลาดของการคำนวณได้หรือเก็บข้อมูลโดยใช้ Remote sensing ก็เป็น การเพิ่มศักยภาพของโปรแกรมได้อีกทางหนึ่งซึ่งครอบคลุมพื้นที่ที่กว้างใหญ่กว่า Local sensing แต่จะมีค่าใช้จ่ายที่สูง