

## สรุปผลการศึกษา

การศึกษาศักยภาพการเกิดแผ่นดินถล่มจากการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณลุ่มน้ำลำพระเพลิงตอนบน อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบศักยภาพการเกิดแผ่นดินถล่มจากการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณลุ่มน้ำลำพระเพลิงตอนบน รวมถึงกำหนดขอบเขตและจัดทำแผนที่ศักยภาพการเกิดแผ่นดินถล่มจากการใช้ประโยชน์ที่ดิน บริเวณลุ่มน้ำลำพระเพลิงตอนบน โดยมีปัจจัยที่นำมาวิเคราะห์ ได้แก่ ปัจจัยทางลักษณะธรณีวิทยา ปฐพีวิทยา ความลาดชันของพื้นที่ การใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยให้คะแนนน้ำหนักต่อโอกาสการเกิดแผ่นดินถล่มเป็น 10, 9, 8 และ 7 ตามลำดับ เมื่อนำทุกปัจจัยมารวมกันทุกปัจจัย สามารถนำไปกำหนดเกณฑ์การจัดระดับศักยภาพ โดยแบ่งระดับโอกาสการเกิดแผ่นดินถล่มเป็น 5 ระดับ คือ ไม่มีศักยภาพการเกิดแผ่นดินถล่ม (non potential) ศักยภาพการเกิดแผ่นดินถล่มน้อย (low potential) ศักยภาพการเกิดแผ่นดินถล่มปานกลาง (moderate potential) ศักยภาพการเกิดแผ่นดินถล่มสูง (high potential) และศักยภาพการเกิดแผ่นดินถล่มสูงมาก (very high potential) โดยมีอัตราค่าแตกต่างกัน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. จากการวิเคราะห์การเกิดแผ่นดินถล่ม โดยวิธีกำหนดค่าคะแนนปัจจัยที่เป็นสาเหตุการเกิดแผ่นดินถล่ม พบว่า พ.ศ. 2528 และ พ.ศ. 2543 ดังนี้ พ.ศ. 2543 พื้นที่ส่วนใหญ่มีศักยภาพการเกิดแผ่นดินถล่มน้อย มีพื้นที่รวมทั้งหมด 115.89 หรือ ร้อยละ 78.64 เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่มีลักษณะทางธรณีวิทยาเป็นหินตะกอนเนื้อหยาบซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลมากในการเกิดแผ่นดินถล่ม แต่ระดับความลาดชันของพื้นที่ มีค่าน้อยมาก จึงทำให้ พื้นที่มีศักยภาพการเกิดแผ่นดินถล่มน้อย รองลงมาได้แก่ พื้นที่ที่ไม่มีศักยภาพการเกิดแผ่นดินถล่ม 16.00 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 10.86 พื้นที่มีศักยภาพแผ่นดินถล่มปานกลาง 15.41 ตารางกิโลเมตร หรือ ร้อยละ 10.44 และพื้นที่มีศักยภาพการเกิดแผ่นดินถล่มสูง 0.08 ตารางกิโลเมตรหรือร้อยละ 0.06 และศักยภาพการเกิดแผ่นดินถล่มปี พ.ศ. 2528 พื้นที่ส่วนใหญ่มีศักยภาพการเกิดแผ่นดินถล่มน้อย มีพื้นที่รวมทั้งหมด 114.47 หรือ ร้อยละ 77.66 รองลงมาคือพื้นที่ที่ไม่มีศักยภาพในการเกิดแผ่นดินถล่ม 17.66 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 11.99 ศักยภาพแผ่นดินถล่มปานกลาง 15.00 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 10.18 และมีบางพื้นที่ที่มีความศักยภาพการเกิดแผ่นดินถล่มสูง 0.25 ตารางกิโลเมตร หรือ ร้อยละ 0.17 ของพื้นที่ทั้งหมด เมื่อเปรียบเทียบศักยภาพในการเกิดแผ่นดินถล่ม บริเวณลุ่มน้ำลำพระเพลิงตอนบน ระหว่าง พ.ศ. 2528 และ พ.ศ. 2543 พบว่าพื้นที่ลุ่มน้ำ ลำพระเพลิงตอนบน มีศักยภาพในการเกิดแผ่นดินถล่มไม่แตกต่างกัน เนื่องจากการใช้ประโยชน์ที่ดินเปลี่ยนแปลงไปเพียงเล็กน้อย และ

ศักยภาพการเกิดแผ่นดินถล่มส่วนใหญ่เป็นผลมาจากลักษณะทางธรณีวิทยา ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า ไม่เปลี่ยนแปลงหรือเปลี่ยนแปลงได้น้อยมาก

2. การวิเคราะห์การเกิดแผ่นดินถล่มโดยวิธีการใช้สถิติแผ่นดินถล่มจากพื้นที่ตัวอย่างที่มีการถล่มมาก่อน พื้นที่ลุ่มน้ำลำพระเพลิงตอนบน พ.ศ. 2543 ส่วนใหญ่มีศักยภาพการเกิดแผ่นดินถล่มน้อย มีพื้นที่รวมทั้งหมด 72.35 หรือ ร้อยละ 49.10 รองลงมาคือพื้นที่ที่ไม่มีศักยภาพในการเกิดแผ่นดินถล่ม 46.58 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 31.60 ศักยภาพแผ่นดินถล่มปานกลาง 24.72 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 16.77 พื้นที่ที่มีความศักยภาพการเกิดแผ่นดินถล่มสูง 3.39 ตารางกิโลเมตร หรือ ร้อยละ 2.30 และมีบางพื้นที่ที่มีศักยภาพการเกิดแผ่นดินถล่มสูงมากประมาณ 0.34 ตารางกิโลเมตร หรือ ร้อยละ 0.23 และ พ.ศ. 2528 พบว่าส่วนใหญ่ไม่มีศักยภาพการเกิดแผ่นดินถล่ม มีพื้นที่รวมทั้งหมด 110.43 หรือ ร้อยละ 74.93 รองลงมาคือพื้นที่ที่มีศักยภาพในการเกิดแผ่นดินถล่มน้อย 32.45 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 22.02 ศักยภาพแผ่นดินถล่มปานกลาง 4.50 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 3.05 ของพื้นที่ทั้งหมด

3. จากการจัดทำแผนที่เสี่ยงภัยแผ่นดินถล่มของประเทศไทยศูนย์วิจัยป่าไม้ร่วมกับกรมทรัพยากรน้ำ โดยการทบทวนพื้นที่และหมู่บ้านเสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัย-ดินถล่มจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และสรุปเป็นแผนที่เสี่ยงภัยแผ่นดินถล่มของประเทศไทย เมื่อพิจารณาบริเวณลุ่มน้ำลำพระเพลิงตอนบน พบว่าพื้นที่ลุ่มน้ำลำพระเพลิงตอนบน พ.ศ. 2543 ส่วนใหญ่มีศักยภาพการเกิดแผ่นดินถล่มน้อย มีพื้นที่รวมทั้งหมด 101.75 หรือ ร้อยละ 69.04 รองลงมาคือพื้นที่ที่มีศักยภาพในการเกิดแผ่นดินถล่มปานกลาง 31.12 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 21.11 ไม่มีศักยภาพการเกิดแผ่นดินถล่ม 14.51 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 9.85 ของพื้นที่ทั้งหมด

4. เมื่อทำการเปรียบเทียบศักยภาพการเกิดแผ่นดินถล่มบริเวณลุ่มน้ำพระเพลิงตอนบน โดยวิธีการกำหนดค่าคะแนนปัจจัยที่เป็นสาเหตุการเกิดแผ่นดินถล่ม การใช้สถิติแผ่นดินถล่มจากพื้นที่ที่มีการถล่มมาก่อน และจากการเปรียบเทียบกับแผนที่เสี่ยงภัยแผ่นดินถล่มของประเทศไทยศูนย์วิจัยป่าไม้ร่วมกับกรมทรัพยากรน้ำ สรุปได้ว่า การกำหนดค่าคะแนนปัจจัยที่เป็นสาเหตุของการเกิดแผ่นดินถล่ม และแผนที่เสี่ยงภัยแผ่นดินถล่มของประเทศไทยศูนย์วิจัยป่าไม้ร่วมกับกรมทรัพยากรน้ำ มีความใกล้เคียงกัน เนื่องจากใช้หลักเกณฑ์เดียวกันในการกำหนดค่าคะแนนปัจจัยที่เป็นสาเหตุการเกิดแผ่นดินถล่ม

5. จากการเปรียบเทียบศักยภาพการเกิดแผ่นดินถล่มในกรณีไม่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน พบว่า ก่อนที่พื้นที่ลุ่มน้ำลำพระเพลิงตอนบนจะถูกรบกวน โดยมนุษย์ เคยเป็นป่าดิบแล้งครอบคลุมตลอดทั้งพื้นที่ จากการศึกษาพบว่า เมื่อไม่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน พื้นที่ลุ่มน้ำลำพระเพลิงตอนบน ไม่มีศักยภาพการเกิดแผ่นดินถล่ม

6. เมื่อทำการเปรียบเทียบศักยภาพการเกิดแผ่นดินถล่มบริเวณลุ่มน้ำพระเพลิงตอนบน โดยการวิเคราะห์การเกิดแผ่นดินถล่ม โดยวิธีการกำหนดค่าคะแนนปัจจัยที่เป็นสาเหตุการเกิดแผ่นดินถล่ม การใช้สถิติแผ่นดินถล่มจากพื้นที่ที่มีการถล่มมาก่อน แผนที่เสี่ยงภัยแผ่นดินถล่มของประเทศไทย และจากการวิเคราะห์ค่าดัชนีความเสถียรของลาดดิน โดยใช้โปรแกรม SINMAP สรุปได้ว่าการใช้สถิติแผ่นดินถล่มจากพื้นที่ที่มีการถล่มมาก่อน และการวิเคราะห์ค่าดัชนีความเสถียรของลาดดินมีความสอดคล้องกันมากกว่าวิธีการกำหนดค่าปัจจัยที่เป็นสาเหตุการเกิดแผ่นดินถล่ม ดังนั้น การวิเคราะห์ด้วยวิธีใช้สถิติแผ่นดินถล่มจากพื้นที่ที่มีการถล่มมาก่อนมีความเหมาะสมในการกำหนดขอบเขตและจัดทำแผนที่ศักยภาพการเกิดแผ่นดินถล่มบริเวณลุ่มน้ำพระเพลิงตอนบน

## ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลศักยภาพการเกิดแผ่นดินถล่มจากการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณลุ่มน้ำลำพระเพลิงตอนบน เมื่อประมาณ 40 กว่าปีที่ผ่านมา พื้นที่ดังกล่าวเป็นป่าดิบแล้งทั้งหมดซึ่งยังไม่มี การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินพบว่าพื้นที่ที่ไม่มีศักยภาพการเกิดแผ่นดินถล่ม แต่เนื่องจาก พ.ศ. 2528 ถึง พ.ศ. 2543 มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจากพื้นที่ป่าดิบแล้งมาเป็นพื้นที่ เพาะปลูกจำนวนมาก หรือประมาณร้อยละ 60 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ทั้งหมดโดยเฉพาะพืชไร่มีการ ปลูกกันเป็นจำนวนมาก มีระบบการปลูกพืชเพียงครั้งเดียวในหนึ่งรอบปี เมื่อนำข้อมูลการ เปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินมาวิเคราะห์ศักยภาพการเกิดแผ่นดินถล่ม พบว่าพื้นที่ส่วนมากมี ศักยภาพในการเกิดแผ่นดินถล่มน้อยมาก รองลงมาศักยภาพในการเกิดแผ่นดินถล่มปานกลาง ศักยภาพในการเกิดแผ่นดินถล่มสูง และมีบางส่วนเพียงเล็กน้อยที่มีศักยภาพการเกิดแผ่นดินถล่มสูง มาก ดังนั้นเพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินและป้องกันการเตือนภัยหรือลด การเกิดแผ่นดินถล่มอันเนื่องจากการใช้ประโยชน์ที่ดินให้เกิดความยั่งยืนบริเวณลุ่มน้ำลำพระเพลิง ตอนบนดังนี้

### 1. แนวทางการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน

1.1 กรณีพื้นที่ที่มีศักยภาพการเกิดแผ่นดินถล่ม ควรนำมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำเข้าไปใช้ ในพื้นที่คือ

1.1.1 มาตรการวิธีพืช (Vegetative Measures) โดยมีปรับเปลี่ยนวิธีการหรือรูปแบบการ เพาะปลูกพืช เช่น การปลูกคลุมดิน ปลูกพืชหมุนเวียน การใช้แถบหญ้าเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ เช่นหญ้าแฝก ควรมีการผสมผสานหญ้าแฝกร่วมกับการปลูกพืชหลักเช่น การปลูกพืชเป็นแถบสลับ กับแนวหญ้าแฝกเพื่อวางความลาดเทของพื้นที่ เนื่องจากหญ้าแฝกมีคุณสมบัติเป็นพืชที่มีระบบ รากยาวหยั่งลึก แพร่กระจายเป็นลักษณะตาข่ายลงไปดินตรงๆในแนวตั้ง เป็นแผงเหมือนกำแพง ช่วยทรงตะกอนดิน และรักษาหน้าดินได้ดี โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีความลาดชันหญ้าแฝกยังช่วย ป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดินได้ดี และยังรักษาความชุ่มชื้นให้กับดินได้

1.1.2 มาตรการวิธีกล (Mechanical Measures) ได้แก่ การไถพรวนและการปลูกพืชตามแนวระดับ การสร้างคันดิน การทำขั้นบันไดดิน การทำทางระบายน้ำ และการปลูกพืชโดยไม่ไถพรวน

1.2 กรณีพื้นที่ที่ไม่มีศักยภาพการเกิดแผ่นดินถล่ม ควรนำระบบการเกษตรยั่งยืนที่ใช้แนวคิดหลักสำคัญของนิเวศวิทยาที่มีลำดับขั้นที่แตกต่างหลากหลาย การอยู่ร่วมกันอย่างสอดคล้องกลมกลืน เป็นระบบที่มีเสถียรภาพมากกว่านิเวศเกษตรที่มีการปลูกพืชเพียงชนิดเดียว จะเป็นการประสานระหว่างเกษตรกับนิเวศธรรมชาติ เช่นการปลูกพืชยืนต้นเพื่อคลุมดินระหว่างแถวปลูกพืชเศรษฐกิจ ซึ่งพืชคลุมดินจะช่วยลดการระเหยของเม็ดฝนป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดิน และลดการระเหยของน้ำทำให้ดินมีความชุ่มชื้นมากขึ้น กิ่งก้านของต้นไม้และใบที่ร่วงหล่นทับถมกันเกิดการย่อยสลายกลายเป็นอินทรีย์วัตถุ และความหลากหลายชนิดพรรณพืชที่ปลูกได้แก่ทรงพุ่ม และระบบรากที่ยังลึกลงไปใ้ดินทำให้เกิดสภาวะสมดุลของระบบนิเวศขึ้นภายในพื้นที่ เพราะระบบเกษตรที่มีกระบวนการผลิตเชิงอนุรักษ์มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและปัจจัยการผลิตอย่างประหยัด มีความยั่งยืนด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ซึ่งระบบเกษตรยั่งยืนมีหลากหลายรูปแบบเช่น วนเกษตร เกษตรพื้นบ้าน เกษตรผสมผสาน

## **2. แนวทางการวางแผนการป้องกันการเตือนภัยการเกิดแผ่นดินถล่ม**

2.1 รักษาสภาพป่าไม้ให้มีความอุดมสมบูรณ์ โดยเฉพาะป่าไม้ในพื้นที่ต้นน้ำ

2.2 ลดการตัดไม้ทำลายป่า

2.3 ไม่สร้างสิ่งกีดขวาง บุกรุกทางน้ำไหลสาธารณะ คูแล้รักษาลำห้วย และลำคลองต่างๆ ในชุมชนไม่ให้ตื้นเขิน

2.4 ติดตามข่าวพยากรณ์อากาศอย่างใกล้ชิด โดยเฉพาะช่วงฤดูฝน

2.5 รายงานหรือแจ้งข้อมูลเกี่ยวกับสภาพระดับน้ำในลำห้วยและลำคลอง กรณีที่ระดับน้ำ  
ในลำน้ำต่างๆเพิ่มขึ้นมากผิดปกติ