

บทที่ 5

สรุปผลการดำเนินการ

5.1 สาเหตุการเกิดอุทกภัย

จากการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบกับการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ในเขตพื้นที่อำเภอท่าปลา อำเภอลับแล และ อำเภอเมือง พบว่าในเขตพื้นที่ศึกษามีพื้นที่น้ำท่วม 367.06 ล้าน ตร.ม. คิดเป็นปริมาณน้ำท่วมถึง 129.87 ล้าน ลบ.ม. ทำให้มีจำนวนผู้เสียชีวิต 106 คน และมีบ้านเรือนเสียหายทั้งสิ้น 441 หลัง (ดังรูปในบทที่ 4)

ทั้งนี้ สามารถสรุปถึงสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดภัยพิบัติจากอุทกภัยน้ำท่วมในเขตพื้นที่อำเภอลับแล อำเภอท่าปลา และอำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์ ได้ดังนี้

- มีปริมาณฝนตกลงมาอย่างต่อเนื่องยาวนานกว่าปกติ ในบริเวณพื้นที่อุทกภัย โดยเฉพาะบริเวณต้นน้ำ
- สภาพหน้าดินในบริเวณที่เกิดอุทกภัยเป็นส่วนใหญ่เป็นชั้นดินที่ตื้น โดยมีชั้นดินแข็งหรือหินอยู่ในระดับใต้ผิวดินที่ไม่ลึก ลักษณะคุณสมบัติของดินที่มีลักษณะร่วนซุย ประสิทธิภาพการกักน้ำของดินไม่ดีเท่าที่ควร ประกอบกับสภาพภูมิประเทศบริเวณต้นน้ำมีความลาดชันสูง ทำให้น้ำหลากเร็วและแรง
- มีการบุกรุกแผ้วถางป่าเพื่อใช้เป็นพื้นที่การเกษตรและที่อยู่อาศัยอย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริเวณลาดชัน ทำให้ถูกกัดเซาะและพังทลายได้ง่าย
- พืชที่ประชาชนในพื้นที่เพาะปลูก ส่วนใหญ่เป็นพืชไร่พืชสวนที่มีรากตื้น ไม่ช่วยในการยึดหน้าดิน
- มีการก่อสร้างอาคารชลประทานในพื้นที่จากหลายหน่วยงาน ทั้งนี้ เมื่อปริมาณน้ำจากต้นน้ำพัดพาเอามวลดินและเศษซากไม้ลงไปค้างที่อาคารเหล่านี้หลายแห่ง ทำให้กีดขวางและชะลอการไหลของน้ำ ลำน้ำไม่สามารถระบายได้ทัน เป็นเหตุทำให้น้ำท่วมพื้นที่เป็นบริเวณกว้าง
- ปริมาณน้ำหลากมีค่าสูงมากเกินกว่าความสามารถในการระบายน้ำของคลองแม่พร่อง ทำให้มวลน้ำในคลองแม่พร่องไหลป่าล้นตลิ่ง และไหลเข้าท่วมพื้นที่บริเวณข้างเคียง

เช่นเดียวกับคลองแม่พ่อง ปริมาณน้ำหลากที่เกิดขึ้นนั้นมีปริมาณมากเกินกว่าขีดความสามารถในการระบายน้ำของคลองน้ำริดและคลองโพธิ์ จึงทำให้เกิดน้ำไหลป่าและคันตลิ่ง แต่เนื่องจากในบางแห่งมีการขยายตัวของเขตชุมชนเมืองทำให้มีสิ่งก่อสร้างกีดขวางทางน้ำ ทำให้ระดับน้ำท่วมบางแห่งมีระดับน้ำสูงและก่อให้เกิดความเสียหายมากกว่าที่ควรจะเป็น

5.2 แนวทางในการป้องกันอุทกภัย

งานศึกษานี้ได้เสนอแนวทางในการป้องกันอุทกภัยไว้ 3 แนวทาง ดังนี้

- กรณีแรก การป้องกันโดยการบำรุงรักษาสภาพแวดล้อมธรรมชาติ และหลีกเลี่ยงการบุกรุก ทำลายสภาพแวดล้อมในพื้นที่ป่าต้นน้ำและพื้นที่ลาดชัน การฟื้นฟูและบริหารจัดการป่า ชุมชน และพื้นที่เกษตรกรรม สามารถดำเนินการโดยอาศัยกฎหมาย ข้อบังคับ การบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งจิตสำนึกและความร่วมมืออย่างจริงจัง ทั้งจากภาครัฐและเอกชนในพื้นที่ ทั้งนี้ สามารถดำเนินการได้จากงบประมาณบริหารราชการปกติซึ่งหน่วยงานของรัฐและองค์การบริหารส่วนท้องถิ่นต่างๆ มีอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบ ได้รับการจัดสรรงบประมาณและ/หรือจัดเก็บรายได้ตามกฎหมายอยู่แล้ว รวมทั้งความช่วยเหลือจากองค์กรภาคเอกชนต่างๆ นอกจากนี้ การประสานงานอย่างเป็นระบบ จะเป็นกุญแจสำคัญในการดำเนินการด้านต่างๆ ให้เป็นผลสำเร็จ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การควบคุมระดับน้ำในลำน้ำ การประสานการจัดการอ่างเก็บน้ำต่างๆ เพื่อป้องกันอุทกภัยร่วมกับเขื่อนสิริกิติ์ เพื่อเป็นการช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพในการระบายน้ำได้ดียิ่งขึ้น
- กรณีที่สอง คือการสร้างอ่างเก็บน้ำเพื่อป้องกันอุทกภัย พบว่ามีทำเลที่เหมาะสมในการตั้งอ่างเก็บน้ำจำนวนอย่างน้อย 7 แห่ง โดยมีมูลค่าการลงทุนประมาณ 1,017.84 ล้านบาท คาดว่าจะสามารถเก็บกักน้ำได้ไม่ต่ำกว่า 45.98 ล้าน ลบ.ม.

กรณีที่ 3 คือ การปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานโดยมีแนวทางในการแก้ปัญหการระบายน้ำในพื้นที่ศึกษาสามารถสรุปเป็น 4 แนวทางได้ โดยมีมูลค่าการลงทุนประมาณ 513.57 ล้านบาท คิดเป็นมูลค่าการลงทุนรวม 1,531.41 ล้านบาท ดังนี้

- 1) การปรับปรุงประสิทธิภาพการระบายน้ำ
- 2) การปรับปรุงอาคารที่กีดขวางทางน้ำ

- 3) การปรับปรุงพื้นที่แก้มลิง
- 4) การควบคุมระดับลำน้ำน่านในช่วงฤดูน้ำหลาก

5.3 ความสัมพันธ์ระหว่างการลงทุนการป้องกันอุทกภัยกับความเสียหายของความเสี่ยง

หากพิจารณาดำเนินการในแนวทางที่ 2 และ 3 จะทำให้สามารถเก็บกักน้ำและชะลอน้ำในกรณีฝนตกระดับเดียวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้ประมาณ 17.71 ล้าน ลบ.ม. รวมเป็นปริมาณน้ำเก็บกักทั้งหมด 63.69 ล้าน ลบ.ม. (คิดเป็น 49.04% ของปริมาณน้ำท่วมทั้งหมด) หากสามารถดำเนินการควบคู่กับการป้องกันในแนวทางที่ 1 จะสามารถลดความเสียหายทั้งชีวิตและทรัพย์สินเป็นจำนวนมาก ซึ่งผลจากการวิเคราะห์ทางเลือกระหว่างเงินลงทุนและผลตอบแทนที่ได้รับพบว่า หากลงทุนสร้างอ่างเก็บน้ำมูลค่าประมาณ 1,020 ล้านบาท และลงทุนในการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานมูลค่าประมาณ 515 ล้านบาท เป็นเงินลงทุนรวมทั้งสิ้น 1,535 ล้านบาท จะสามารถบรรเทาความเสียหายของบ้านเรือนราษฎรจาก 441 หลัง เหลือ 239 หลัง และทำให้ยอดผู้เสียชีวิตลดลงจาก 106 คน เป็น 51 คน

อย่างไรก็ดี ในกรณีซึ่งงบประมาณไม่เพียงพอ สามารถเลือกจัดสรรงบประมาณให้เหมาะสม โดยใช้แบบจำลอง Surrogate Worth Trade-off ที่สร้างขึ้น ในการประมาณการความเสียหายที่จะลดลงให้สมดุล ระหว่างความเสียหายในชีวิตประชาชนและความเสียหายของอาคารบ้านเรือนที่อยู่อาศัย

5.4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

- การประมาณราคาในการศึกษาครั้งนี้ เป็นการใช้อัตราราคาที่เคยดำเนินการก่อสร้างไปแล้วในอดีต ซึ่งเป็นช่วงเวลาใกล้เคียงกับการศึกษา ในการดำเนินการจริง ควรใช้ราคาที่เป็นปัจจุบัน และมีการคำนวณราคาค่าก่อสร้างและดำเนินการโดยละเอียด
- ในการนำแนวทางการศึกษาไปใช้ประโยชน์ สามารถศึกษาเพิ่มเติมให้ละเอียดและครอบคลุมความสัมพันธ์ของตัวแปรอื่นๆ เพื่อให้ผลการศึกษามีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น อาทิเช่น ตัวแปรความเสียหายทั้งชีวิตและทรัพย์สินในระดับหลังคาเรือน ความเสียหายที่ไม่ถึงแก่ชีวิต ความหนาแน่นของชุมชนกับสภาพแวดล้อมของชุมชน ระยะเวลา ปริมาณอุทกภัย ความเสียหายทางอ้อม ชนิดและวงจรชีวิตของพืชที่เพาะปลูก เป็นต้น