

การศึกษาและวิเคราะห์พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก ภาคเหนือ 10 จังหวัด (เล่ม 1)

• อารีรัตน์ เรือนทอง



เอกสารวิชาการเลขที่ 114/07/2556
กลุ่มป้องกันภัยธรรมชาติและความเสี่ยงทางการเกษตร
กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ พ.ศ.2556

การศึกษาและวิเคราะห์พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากภาคเหนือ (10 จังหวัด)

โดย

อารีรัตน์ เรือนทอง



เอกสารวิชาการเลขที่ 114/07/2556

กลุ่มป้องกันภัยธรรมชาติและความเสี่ยงทางการเกษตร

กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ พ.ศ. 2556

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ขอบเขตการดำเนินการ	2
1.4 ระยะเวลาดำเนินการและพื้นที่ศึกษา	2
1.5 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน	2
1.6 ประโยชน์ที่ได้รับ	3
บทที่ 2 สภาพทั่วไปของพื้นที่ภาคเหนือ	
2.1 ขนาดและที่ตั้ง	5
2.2 ลักษณะภูมิประเทศ	6
2.3 ลักษณะภูมิอากาศ	7
2.4 ทรัพยากรดิน	8
2.5 ทรัพยากรน้ำและแหล่งน้ำ	9
2.6 ทรัพยากรป่าไม้และพืชพรรณธรรมชาติ	12
2.7 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	13
บทที่ 3 ปัญหาและผลกระทบจากอุทกภัย	
3.1 ความหมายของอุทกภัย	15
3.2 ลักษณะของอุทกภัย	15
3.3 ปัญหาและสาเหตุของการเกิดอุทกภัย	15
3.4 อันตรายและความเสียหายที่เกิดจากอุทกภัย	18
3.5 สถานการณ์การเกิดอุทกภัยที่ผ่านมา	19
บทที่ 4 ผลการดำเนินการ	
4.1 คำจำกัดความ	25
4.2 การกำหนดขอบเขตพื้นที่และระดับการเกิดน้ำท่วมซ้ำซาก	25
4.3 ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก	40
บทที่ 5 แนวทางการป้องกันและลดความเสียหายจากน้ำท่วม	
5.1 มาตรการป้องกันน้ำท่วมหรือน้ำท่วมขัง	42
5.2 มาตรการป้องกันน้ำป่าไหลหลากหรือน้ำท่วมฉับพลัน	42
5.3 มาตรการป้องกันน้ำล้นตลิ่ง	43

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 แนวทางการป้องกันและลดความเสียหายจากน้ำท่วม (ต่อ)	
5.4 มาตรการและแนวทางการจัดการพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก	43
5.5 มาตรการการใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก	44
บทที่ 6 สรุปและข้อเสนอแนะ	
6.1 สรุป	46
6.2 ข้อเสนอแนะ	48
เอกสารอ้างอิง	49
ภาคผนวก	50

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	แสดงปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 30 ปีของภาคเหนือ (ตั้งแต่ปี 2525-2555)	7
2.2	แสดงข้อมูลปริมาณฝน ปริมาณน้ำท่าและจำนวนประชากรในกลุ่มน้ำภาคเหนือ	11
3.1	แสดงสถิติสถานการณ์อุทกภัยของประเทศไทย (ปี 2532-2554)	24
4.1	แสดงพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากรายจังหวัด (10 จังหวัดภาคเหนือ)	27
4.2	สรุปพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากรายตำบล อำเภอ จังหวัด (10 จังหวัดภาคเหนือ)	28
4.3	แสดงพื้นที่การเกษตรที่ได้รับผลกระทบจากน้ำท่วมซ้ำซาก	40

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
2.1	แสดงขอบเขตภาคเหนือ	5
2.2	แสดงขอบเขตลุ่มน้ำที่สำคัญในภาคเหนือ	11
2.3	แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินของภาคเหนือ	14
4.1	แผนที่แสดงพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก 10 จังหวัดภาคเหนือ	29
4.2	แผนที่แสดงพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากจังหวัดกำแพงเพชร	30
4.3	แผนที่แสดงพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากจังหวัดเชียงราย	31
4.4	แผนที่แสดงพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากจังหวัดนครสวรรค์	32
4.5	แผนที่แสดงพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากจังหวัดพะเยา	33
4.6	แผนที่แสดงพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากจังหวัดพิจิตร	34
4.7	แผนที่แสดงพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากจังหวัดพิษณุโลก	35
4.8	แผนที่แสดงพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากจังหวัดแพร่	36
4.9	แผนที่แสดงพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากจังหวัดลำปาง	37
4.10	แผนที่แสดงพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากจังหวัดสุโขทัย	38
4.11	แผนที่แสดงพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากจังหวัดอุตรดิตถ์	39
4.12	แผนที่แสดงพื้นที่การเกษตรที่ได้รับผลกระทบจากน้ำท่วมซ้ำซาก	41

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

น้ำท่วมหรืออุทกภัย เป็นภัยที่ส่งผลกระทบต่อประเทศอย่างมากไม่ว่าจะเป็นด้านเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ ชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนโดยเฉพาะกับภาคการเกษตรซึ่งได้รับความเสียหายเป็นจำนวนมาก ปัจจุบันการเกิดอุทกภัยในประเทศไทย พบว่า เกิดขึ้นเป็นประจำทุกปีในทุกภาคของประเทศและมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นตามสภาวะการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติโดยไม่คำนึงถึงสมดุลทางระบบนิเวศทำให้เกิดความเสื่อมโทรมของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม โดยมีโอกาสเกิดขึ้นได้ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงต้นเดือนมกราคม และบางพื้นที่อาจประสบเหตุการณ์ดังกล่าวมากกว่า 1 ครั้งในรอบปี

ลักษณะของการเกิดน้ำท่วม มีความรุนแรงและมีรูปแบบต่างกัน ขึ้นอยู่กับลักษณะภูมิประเทศและสภาพพื้นที่โดยการเกิดน้ำท่วมแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะใหญ่ๆ คือ น้ำป่าไหลหลากหรือน้ำท่วมฉับพลันมักเกิดขึ้นในที่ราบต่ำหรือที่ราบลุ่มบริเวณใกล้เชิงภูเขาเนื่องจากฝนตกหนักเหนือภูเขาต่อเนื่องเป็นเวลานานโดยปริมาณน้ำจำนวนมากเคลื่อนตัวอย่างรวดเร็วจากที่สูงลงสู่พื้นที่ต่ำก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน และส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศหากบริเวณดังกล่าวเป็นแหล่งเศรษฐกิจที่สำคัญ ส่วนลักษณะที่สอง ได้แก่ น้ำท่วมหรือน้ำท่วมขัง เป็นลักษณะของอุทกภัยที่เกิดขึ้นจากปริมาณน้ำสะสมจำนวนมากที่ไหลบ่าในแนวระนาบจากที่สูงไปยังที่ต่ำ หรือปริมาณจำนวนมากที่เกิดจากฝนตกหนักต่อเนื่องที่ไหลลงสู่ลำน้ำหรือแม่น้ำมีปริมาณมากจนระบายลงสู่ลุ่มน้ำด้านล่างหรือออกสู่ปากน้ำไม่ทัน ทำให้เกิดสภาวะน้ำเอ่อล้นตลิ่งเข้าท่วมที่อยู่อาศัยและพื้นที่การเกษตรได้รับความเสียหาย ถนน หรือสะพานอาจชำรุด ทางคมนาคมถูกตัดขาด หรือเป็นสภาพน้ำท่วมขังในเขตเมืองใหญ่ที่เกิดจากฝนตกหนักต่อเนื่องเป็นเวลานาน มีสาเหตุมาจากระบบการระบายน้ำไม่ดีพอ มีสิ่งก่อสร้างกีดขวางทางระบายน้ำหรือเกิดน้ำทะเลหนุนสูงกรณีพื้นที่อยู่ใกล้ชายฝั่งทะเล โดยระดับความรุนแรงขึ้นอยู่กับระยะเวลาและระดับความสูงของน้ำที่ท่วมแช่ขัง

ในอดีตที่ผ่านมากรมพัฒนาที่ดินได้ดำเนินการจัดทำแผนที่น้ำท่วมซ้ำซาก ซึ่งใช้เป็นฐานข้อมูลในการวางแผนนโยบายการพัฒนาพื้นที่การเกษตรและแนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดินเชิงพื้นที่ซึ่งมีความถูกต้องในระดับหนึ่งแต่เนื่องจากในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินประกอบกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในปัจจุบัน ทำให้เกิดอุทกภัยขึ้นบ่อยครั้งและทวีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้นทุกปี ดังนั้นการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัย เช่น ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ข้อมูลการสำรวจระยะไกล การใช้แบบจำลอง ข้อมูลทางสถิติมาประยุกต์ใช้ในการจัดทำฐานข้อมูลและปรับปรุงแผนที่น้ำท่วมซ้ำซากให้มีความ

ทันสมัย เป็นปัจจุบันและมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น เพื่อให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมซ้ำซาก การเตรียมการป้องกันและเตือนภัย การวางแผนการเพาะปลูกก่อนการทำการเกษตรซึ่งจะช่วยในการป้องกันและบรรเทาความเสียหายจากอุทกภัยที่อาจเกิดขึ้นต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และข้อมูลสำรวจระยะไกลในการปรับปรุงขอบเขตและฐานข้อมูลพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากให้เป็นปัจจุบัน

1.2.2 เพื่อเสนอแนะมาตรการหรือแนวทางในการบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรมในพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก

1.3 ขอบเขตการดำเนินการ

ทำการศึกษาวิเคราะห์พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากโดยพิจารณาจากพื้นที่ราบลุ่มต่ำที่มีภูมิสัณฐานประเภทที่ราบน้ำท่วมถึง (Floodplain) ซึ่งเป็นที่ราบริมแม่น้ำหรือลำธารและเป็นพื้นที่ที่ในฤดูฝนมักมีน้ำท่วมขังอยู่ในพื้นที่เสมอ ร่วมกับการวิเคราะห์ภาพถ่ายจากดาวเทียมและฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ของพื้นที่ที่เคยประสบอุทกภัยเปรียบเทียบในช่วงระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา คือตั้งแต่ปี 2545 ถึงปี 2554 เพื่อกำหนดขอบเขตพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากบริเวณภาคเหนือ

1.4 ระยะเวลาดำเนินการและพื้นที่ศึกษา

ระยะเวลาดำเนินการ เริ่มต้น ตุลาคม พ.ศ. 2555

สิ้นสุด สิงหาคม พ.ศ. 2556

พื้นที่ศึกษา ภาคเหนือ (17 จังหวัด)

1.5 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการ

1.5.1 ตรวจสอบเอกสารและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับน้ำท่วมซ้ำซากในประเทศไทย สถิติของเหตุการณ์การเกิดอุทกภัยที่เคยเกิดขึ้นในอดีตจนถึงปัจจุบัน

1.5.2 รวบรวมข้อมูล เป็นการรวบรวมเอกสารและข้อมูลต่างๆ ในรูปรายงานและแผนที่ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดังนี้

- ข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมซ้ำซากที่ดำเนินการโดยกรมพัฒนาที่ดิน พ.ศ. 2548

- ข้อมูลพื้นที่น้ำท่วมตั้งแต่ปี 2545-2554

- ข้อมูลสถิติทางอุตุนิยมิวิทยา สถิติปริมาณน้ำฝนรายวัน รายปี จำนวนวันที่ฝนตก อัตราการระเหยของน้ำ ความสามารถในการอุ้มน้ำของดิน ปริมาณน้ำท่าในพื้นที่ลุ่มน้ำ ความสามารถในการรับน้ำของพื้นที่ลุ่มน้ำ ลักษณะทางอุทกศาสตร์ของลุ่มน้ำ สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน ความลาดเทของพื้นที่ พิจารณา

ร่วมกับข้อมูลแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง เช่น ปฏิทินการเพาะปลูกพืชและรูปแบบการเกษตรและปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่

- แผนที่การใช้ที่ดินระดับจังหวัด ปี พ.ศ. 2545 มาตราส่วน 1: 50,000 กรมพัฒนาที่ดิน
- แผนที่กลุ่มชุดดินมาตราส่วน 1:50,000 กรมพัฒนาที่ดิน
- แผนที่ขอบเขตการปกครองระดับตำบลมาตราส่วน 1:50,000 กรมพัฒนาที่ดิน
- แผนที่สภาพภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 กรมแผนที่ทหาร
- แผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมสีผสม ต่างระบบ จากดาวเทียม LANDSAT 5 – TM และ

ภาพถ่ายดาวเทียม RADARSAT -1 จากสำนักพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1.5.3 การนำเข้าข้อมูล นำเข้าข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial data) และปัจจัยร่วมโดยทำการเก็บข้อมูลในรูป Digital โดยใช้โปรแกรม ArcGIS และ ArcView พิกัดอ้างอิงที่นำเข้าข้อมูลใช้โครงสร้างแผนที่แบบ Universal Transverse Mercator (UTM) ซึ่งเป็นไปตามแผนที่ภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหาร

1.5.4 การวิเคราะห์พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) โดยวิธีการซ้อนทับข้อมูลหลายชั้น พร้อมด้วยเงื่อนไขตามที่ได้กำหนดไว้ โดยวิธีการกำหนดค่าถ่วงน้ำหนักในแต่ละปัจจัยที่มีความสัมพันธ์หรือเกี่ยวข้องในการทำให้เกิดน้ำท่วมซ้ำซาก โดยให้น้ำหนักเรียงลำดับตามความสำคัญจากมากไปน้อยรวมกับการใช้ข้อมูลการสำรวจข้อมูลระยะไกล ซึ่งปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์และกำหนดขอบเขตประกอบด้วย ข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial data) ข้อมูลสถิติ (Statistic data) และข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม ได้แก่ พื้นที่น้ำท่วมจากภาพถ่ายดาวเทียมในช่วงฤดูฝนในแต่ละปี ลักษณะภูมิสัณฐาน ข้อมูลพื้นที่ราบน้ำท่วมถึง (Floodplain) ข้อมูลประวัติการเกิดอุทกภัยในประเทศไทย ข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม และพื้นที่น้ำท่วมในอดีตที่ดำเนินการโดยหน่วยงานต่างๆ

1.5.5 สืบค้นข้อมูลภาคสนามโดยการสุ่มตรวจสอบในสภาพพื้นที่จริงเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและปรับแก้ไขข้อมูลเชิงพื้นที่

1.5.6 การจัดทำแผนที่แสดงขอบเขตพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากจำแนกตามชั้นพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากของประเทศไทย

1.5.7 เสนอแนะมาตรการหรือแนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก

1.6 ประโยชน์ที่ได้รับ

1.6.1 สามารถกำหนดขอบเขตชั้นพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากพร้อมจัดทำฐานข้อมูลการเกิดน้ำท่วมในอดีตของประเทศไทยในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา

1.6.2 ระดับชั้นของพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก สามารถใช้คาดการณ์พื้นที่น้ำท่วมที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ทำให้สามารถจัดเตรียมการเตือนภัยล่วงหน้าได้ซึ่งจะช่วยลดผลกระทบและความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นจากการทำการเกษตรในพื้นที่

1.6.3 ขอบเขตพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากสามารถใช้เป็นฐานข้อมูลในการวางแผนพัฒนาบริหารจัดการพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก และการเตือนภัยแก่เกษตรกรในการวางแผนเพาะปลูกพืช และการเก็บเกี่ยวผลผลิตล่วงหน้า ซึ่งจะช่วยลดผลกระทบและลดความสูญเสียแกผลผลิตที่อาจจะเกิดขึ้นจากอุทกภัย

บทที่ 2

สภาพทั่วไปของพื้นที่ภาคเหนือ

2.1 ขนาดและที่ตั้ง

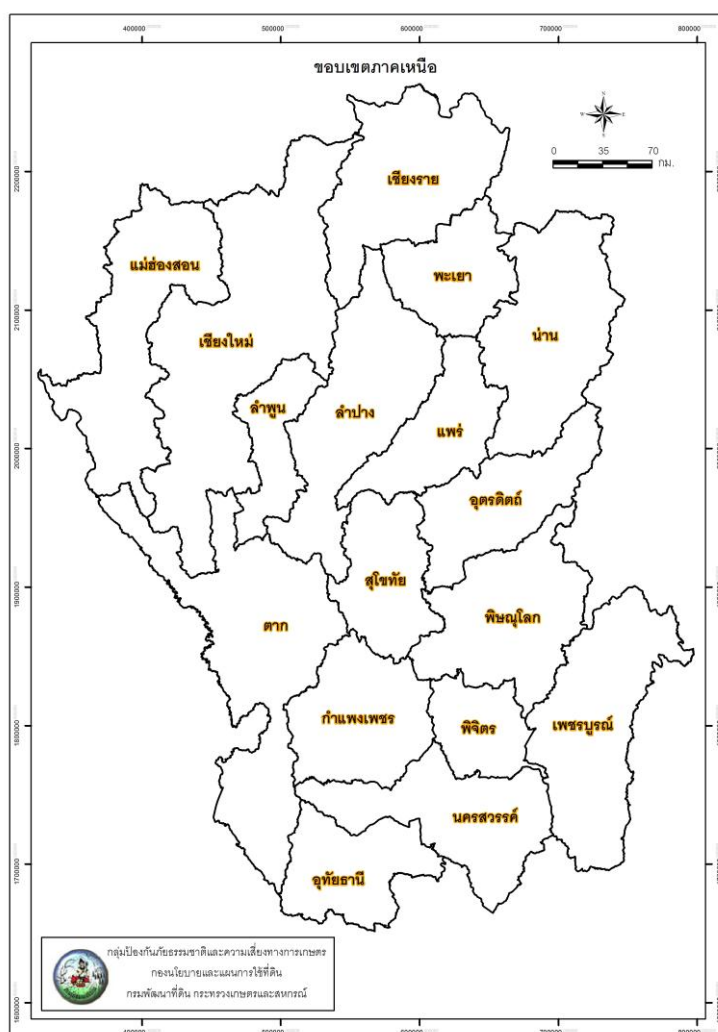
ภาคเหนือตั้งอยู่ทางตอนบนสุดของประเทศมีพื้นที่ประมาณ 1 ใน 3 ของประเทศ โดยมีพื้นที่รวมทั้งหมด 169,644 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 106,027,680 ไร่ ประกอบด้วย 17 จังหวัด ได้แก่ อุทัยธานี นครสวรรค์ พิจิตร กำแพงเพชร เพชรบูรณ์ พิษณุโลก สุโขทัย ตาก อุตรดิตถ์ แพร่ น่าน ลำปาง ลำพูน พะเยา เชียงใหม่ เชียงราย และแม่ฮ่องสอน

ทิศเหนือ ติดกับ ประเทศพม่าและลาวมีเทือกเขาแดนลาว แม่น้ำสายและแม่น้ำรวกกันเขตแดน

ทิศตะวันออก ติดกับ ประเทศลาว มีเทือกเขาหลวงพระบางกันเขตแดน

ทิศตะวันตก ติดกับ ประเทศพม่า มีแม่น้ำเมยและแม่น้ำสาละวินกันเขตแดน

ทิศใต้ ติดกับ ภาคกลาง (กาญจนบุรี ชัยนาท และลพบุรี)



รูปที่ 2.1 แสดงขอบเขตภาคเหนือ

2.2 ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศของภาคเหนือมีความหลากหลายและแตกต่างไปจากภูมิภาคอื่นๆ อย่างเห็นได้ชัด โดยพื้นที่ทางตอนบนของภาคส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นภูเขา เทือกเขาสลับกับที่ราบระหว่างหุบเขาและเทือกเขาสูงทอดยาวในแนวเหนือใต้ เทือกเขาที่สำคัญ ได้แก่ เทือกเขาแดนลาว เทือกเขาถนนธงชัย เทือกเขาจอมทอง เทือกเขาผีปันน้ำ เทือกเขาขุนตาล เทือกเขาหลวงพระบาง เทือกเขาเหล่านี้ถือเป็นแหล่งต้นน้ำลำธารที่สำคัญและเป็นแหล่งกำเนิดแม่น้ำสายสำคัญของภาคเหนือ คือ ปิง วัง ยม น่าน ซึ่งคอยหล่อเลี้ยงพื้นที่ภาคเหนือเรื่อยลงมาจนถึงพื้นที่ราบลุ่มในเขตภาคกลางตอนล่าง ส่วนบริเวณพื้นที่ทางตอนล่างของภาคมีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบน้ำท่วมถึง (Flood Plains) ที่ราบขั้นบันได (Terraces) และที่ราบลูกฟูก (Rolling Plains) ขนาดใหญ่ต่อเนื่องไปถึงบริเวณที่ราบภาคกลาง ซึ่งเกิดจากการพัดพาตะกอนที่มีขนาดใหญ่มาทับถมเป็นระยะเวลานาน ซึ่งถือเป็นแหล่งเพาะปลูกที่สำคัญ และจากสภาพภูมิประเทศดังกล่าวส่งผลให้ภาคเหนือมีพื้นที่เหมาะสมต่อการใช้ประโยชน์ด้านเกษตรกรรมและการตั้งถิ่นฐานชุมชนอยู่อย่างจำกัดโดยเฉพาะบริเวณแอ่งที่ราบหุบเขา และบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำในพื้นที่ตอนล่างของภาคซึ่งมีพื้นที่ขนาดใหญ่ต่อเนื่องจนถึงภาคกลาง

2.3 ลักษณะภูมิอากาศ

สภาพภูมิอากาศของภาคเหนือเป็นแบบร้อนชื้นสลับร้อนแห้งแล้ง เนื่องจากได้รับอิทธิพลโดยตรงจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และอยู่ใกล้แนวเคลื่อนที่ของมวลอากาศเย็นจากประเทศจีน ส่งผลให้ภาคเหนือมีสภาพอากาศที่แห้งแล้งและหนาวเย็นมากกว่าภาคอื่นๆ ของประเทศ โดยลักษณะฝนที่ตกในพื้นที่ส่วนใหญ่ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และพายุดีเปรสชัน ในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงตุลาคม ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยประมาณ 1,100-1,700 มิลลิเมตรต่อปี ทำให้ภาคเหนือมีศักยภาพในการเพาะปลูกพืชได้หลากหลาย ทั้งพืชผัก ไม้ผลเขตร้อนและพืชเมืองหนาว ตามความแตกต่างของลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศภายในพื้นที่

ภาคเหนือมีฤดูกาล 3 ฤดู ดังนี้

2.4.1 ฤดูร้อน เริ่มต้นประมาณเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม

2.4.2 ฤดูฝน เริ่มต้นประมาณกลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม

2.4.3 ฤดูหนาว เริ่มต้นประมาณกลางเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์

ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ไปจนถึงกลางเดือนพฤษภาคม ซึ่งเป็นช่วงเปลี่ยนจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือเป็นลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ โดยทั่วไปในฤดูนี้แม้ว่าอากาศจะร้อนและแห้งแล้ง แต่บางครั้งอาจมีมวลอากาศเย็นจากประเทศจีนแผ่ลงมาปกคลุมถึงประเทศไทยตอนบน ทำให้เกิดการปะทะกันของมวลอากาศเย็นกับมวลอากาศร้อนที่ปกคลุมอยู่เหนือประเทศไทย ทำให้เกิดพายุฝนฟ้าคะนองและลมกระโชกแรงหรืออาจมีลูกเห็บตกก่อให้เกิดความเสียหายได้ พายุฝนฟ้าคะนองที่เกิดขึ้นในฤดูนี้มักเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า พายุฤดูร้อน นับเป็นช่วงที่ภาคเหนือมีอากาศร้อนที่สุดจนเริ่มเข้ากลางเดือนพฤษภาคม ฝนจึงเริ่มตกเล็กน้อยอุณหภูมิจึงเริ่มลดลง

ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมและไปสิ้นสุดกลางเดือนตุลาคม ฝนที่ตกในภาคเหนือ ส่วนหนึ่งเป็นฝนที่เกิดจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดจากอ่าวไทยและอ่าวเบงกอลไปปะทะกับภูเขาภาคเหนือ อีกส่วนหนึ่งเป็นฝนที่เกิดจากพายุดีเปรสชัน เคลื่อนตัวจากทะเลจีนใต้ เข้าสู่ฝั่งเวียดนามและเข้ามาถึงภาคเหนือ ในระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงเดือนกันยายน

ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่ประมาณกลางเดือนตุลาคมจนถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ เมื่อมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือที่พัดจากบริเวณความกดอากาศสูงในประเทศจีน พัดเอาความหนาวเย็นลงมาปกคลุมประเทศไทย เป็นช่วงเปลี่ยนฤดูจากฤดูฝนเป็นฤดูหนาว จึงทำให้ภาคเหนือเริ่มมีอากาศหนาวเย็นและอุณหภูมิเริ่มลดลง

ตารางที่ 2.1 แสดงปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 30 ปีของภาคเหนือ (ตั้งแต่ปี 2525 – 2555)

จังหวัด	ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 30 ปี (มิลลิเมตร)
กำแพงเพชร	1,306
เชียงราย	1,683
เชียงใหม่	1,130
ตาก	1,066
นครสวรรค์	1,149
น่าน	1,262
พะเยา	1,136
พิจิตร	1,310
พิษณุโลก	1,309
เพชรบูรณ์	1,138
แพร่	1,114
แม่ฮ่องสอน	1,127
ลำปาง	1,044
ลำพูน	1,003
สุโขทัย	1,208
อุดรดิตถ์	1,424
อุทัยธานี	1,093
ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 30 ปี	1,206

ที่มา: กรมอุตุนิยมวิทยา, 2555

2.4 ทรัพยากรดิน

สภาพโดยทั่วไปของภาคเหนือเป็นเทือกเขาสูงสลับกับที่ราบระหว่างหุบเขาหรือที่ราบบริเวณสองฝั่งแม่น้ำสายใหญ่ ลักษณะดินที่พบส่วนใหญ่จึงเป็นดินที่มีพัฒนาการไม่มากนัก ในดินยังคงมีธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืช อยู่ในระดับที่ไม่ต่ำจนเกินไป ดินในบริเวณที่ราบหรือค่อนข้างราบเป็นดินที่มีศักยภาพทางการเกษตรอยู่ในระดับปานกลางถึงสูง แต่ข้อจำกัดของพื้นที่ภาคเหนือที่สำคัญคือเป็นพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน มีพื้นที่ภูเขา และเทือกเขาต่างๆ ที่มีความลาดชันมากกว่าร้อยละ 35 ขึ้นไป ครอบคลุมเป็นบริเวณกว้าง ซึ่งพื้นที่เหล่านี้จัดว่ามีความเสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายสูง ไม่เหมาะสมสำหรับการเกษตร นอกจากนี้พื้นที่ที่มีความลาดชันค่อนข้างสูงยังทำให้เกิดดินประเภทต่างๆ เป็นจำนวนมาก โดยส่วนใหญ่ที่พบตามแถบภูเขาที่สูง จะเป็นดินที่ผุพังจากหินประเภทต่างๆ ส่วนในบริเวณหุบเขาหรือแอ่งแผ่นดินจะมีทรัพยากรดินที่สมบูรณ์กว่าเพราะน้ำจะพาตะกอนไหลเข้ามาทับถมกันทำให้เนื้อดินมีความอุดมสมบูรณ์มากกว่าบริเวณอื่นๆ ความเหมาะสมของการใช้ทรัพยากรดินในพื้นที่ภาคเหนือที่เป็นภูเขาจะมีดินที่เหมาะสมแก่การเพาะปลูกเพียงร้อยละ 20 ของพื้นที่เท่านั้น ส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณที่ราบตามชายฝั่งแม่น้ำสายใหญ่ มีดินตะกอนน้ำพาที่ใช้เพาะปลูกได้ดี อย่างไรก็ตามลักษณะภูมิประเทศที่แตกต่างกันนี้อาจแบ่งกลุ่มของดิน ได้ดังนี้

2.4.1 ดินในบริเวณที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึงพบตามบริเวณพื้นที่ราบเรียบตามฝั่งแม่น้ำสายใหญ่ที่ไหลลงสู่ที่ราบและไหลคดเคี้ยวไปมาทำให้เกิดลำน้ำแยกหลายสาย แล้วไหลไปรวมประสานกันใหม่มักทิ้งร่องรอยของลำน้ำเก่าให้เห็น ที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึงนี้ประกอบด้วยแอ่งหรือมาบลำน้ำ และอาจมีสันหรือคันดินริมน้ำเป็นแนวยาว ตลอดฝั่งน้ำ ซึ่งมีพื้นที่เป็นลูกคลื่นและอยู่สูงกว่าระดับน้ำในแม่น้ำ ดินที่พบในบริเวณดังกล่าวคือ กลุ่มดินตะกอนลำน้ำหรือดินตะกอนน้ำพา (Alluvial soils) เป็นดินตะกอนน้ำพามาสะสมไว้ในบริเวณที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึงและยังมีอายุน้อย ชั้นของดินยังไม่ชัดเจนมีทั้งดินที่มีการระบายน้ำค่อนข้างดีซึ่งเกิดในบริเวณสันดินริมน้ำ เป็นดินร่วนปนทราย มีสีน้ำตาล ใช้ประโยชน์เป็นที่สร้างบ้านเรือนอยู่อาศัยและปลูกพืชสวนครัวได้ ส่วนดินที่มีการระบายน้ำไม่ดี มีน้ำแช่ขังจะอยู่ตามมาบลำน้ำ มีพื้นที่ราบเรียบและมีระดับต่ำกว่า พวกแรก เป็นดินตะกอนเนื้อละเอียดมากมีสีเทา ใช้ประโยชน์ในการทำนาได้ดี

2.4.2 ดินในบริเวณลานตะพักน้ำ ตะพักลำน้ำอาจมีระดับต่าง ๆ กันที่เรียกว่า ตะพักระดับต่ำ ตะพักระดับกลาง และตะพักระดับสูง ดินบนตะพักนี้เป็นดินตะกอน ที่มีอายุมาก ส่วนใหญ่เป็นดินที่แบ่งชั้นชัดเจน เป็นดินร่วนค่อนข้างละเอียด มีสีน้ำตาลจนถึงน้ำตาลปนแดง ถ้าเป็นดินตะพักลำน้ำระดับต่ำ มีการระบายน้ำไม่ดีก็ใช้ทำนาได้และอาจใช้ปลูกพืชไร่ในฤดูแล้งได้ ถ้ามีน้ำจากการชลประทานเพียงพอ ส่วนดินตะพักน้ำบริเวณสันดินริมน้ำเก่า มีความอุดมสมบูรณ์ถึงดีปานกลางเหมาะสมในการปลูกพืชสวนและพืชไร่ แต่ไม่ค่อยพบในบริเวณกว้างขวางมากนัก ดินที่พบในตะพักลำน้ำสูงขึ้นไป อยู่ในพื้นที่ระดับแตกต่างกันตั้งแต่ลักษณะเป็นลูกคลื่นจนถึงที่แบนภูเขา แต่ยังเป็นดินที่มีการระบายน้ำได้ มีดินกร่อยพอดโซลิกสีเทา (Grey Podzolic soils) สูงขึ้นไปเป็นดินเรดเอลลีพอด

โซลิก (Red-yellow Podzolic soilz) และมักมีปฏิกิริยาเป็นกรดปานกลางจนถึงเป็นกรดจัด กลุ่มดินนี้เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดเนื้อหยาบหรือเป็นดินปนทราย จนถึงเป็นทรายจัด ดินในบริเวณนี้ส่วนมากปกคลุมด้วยป่าแดง แต่ป่าถูกโค่นถางเพื่อทำไร่มากขึ้น ทำให้เกิดปัญหาดินถูกชะล้างเสื่อมคุณภาพ ขาดน้ำในฤดูแล้ง มีการสูญเสียหน้าดินอย่างรวดเร็ว ไม่ควรปล่อยพื้นที่ให้ว่าง ขณะที่ยังไม่ถึงฤดูปลูกพืช การใช้ประโยชน์ต้องระมัดระวัง ควรมีการอนุรักษ์ดินให้มาก

2.4.3 ดินในบริเวณภูเขาและทิวเขาที่มีระดับแตกต่างกันมาก ส่วนใหญ่เป็นภูเขาที่มีความลาดชันสูง เฉลี่ยความสูงจากระดับน้ำทะเลเกิน 500 เมตรขึ้นไปจนถึง ยอดสูงสุดคือ ดอยอินทนนท์ ซึ่งสูงเกิน 2,500 เมตร ดินในบริเวณนี้เป็นดินภูเขาที่เกิดจากการสีกกร่อนผุพังเหลือเป็นดินบาง ๆ ตกค้างอยู่ บางแห่งก็มีสภาพเหมาะสมพอที่จะมีพืชพรรณขึ้น โดยรากพืชสามารถซอนลึกลงไปข้างล่างได้ช่วยทำให้เกิดดินมากยิ่งขึ้น เพราะมีช่องว่างทำให้น้ำและอากาศแทรกซึมลงไปได้ ทำให้เพิ่มอินทรีย์วัตถุผสมกับวัตถุต้นกำเนิดดินมากขึ้น ดินกลุ่มภูเขานี้มีสีน้ำตาล น้ำตาลปนแดง มีทั้งเนื้อหยาบและเนื้อละเอียด อายุมากบ้างน้อยมาก พื้นที่ส่วนใหญ่ไม่เหมาะสมกับการเกษตรควรที่จะสงวนไว้เป็นพื้นที่ป่า (ที่มา: <http://oss101.odd.go.th> สืบค้น 5 กันยายน 2556)

2.5 ทรัพยากรน้ำและแหล่งน้ำ

ภาคเหนือมีแหล่งน้ำธรรมชาติที่สำคัญ บริเวณเทือกเขาของภาคจะเป็นแหล่งกำเนิดของแม่น้ำที่สำคัญ เช่น ปิง วัง ยม น่าน ซึ่งไหลมารวมกันที่จังหวัดนครสวรรค์ เป็นแม่น้ำเจ้าพระยา โดยแบ่งออกเป็น 9 กลุ่มน้ำหลัก ประกอบไปด้วย กลุ่มน้ำปิง กลุ่มน้ำวัง กลุ่มน้ำยม กลุ่มน้ำน่าน กลุ่มน้ำโขง ตอนบน กลุ่มน้ำสาละวิน กลุ่มน้ำกก กลุ่มน้ำสะแกกรังและกลุ่มน้ำป่าสัก ส่วนการพัฒนาแหล่งน้ำชลประทานของภาคเหนือ ส่วนใหญ่เพื่อนำมาใช้ในการเกษตร การอุปโภคและบริโภคต่างๆ โดยมีการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรในกลุ่มน้ำที่สำคัญ ดังต่อไปนี้

2.5.1 กลุ่มน้ำปิง มีพื้นที่ลุ่มน้ำ 33,898 ตารางกิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ 5 จังหวัด ได้แก่ เชียงใหม่ ลำพูน ตาก กำแพงเพชร และนครสวรรค์ กลุ่มน้ำนี้แบ่งเป็น 21 กลุ่มน้ำสาขา กลุ่มน้ำปิงมีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ย 5,877 ล้านลูกบาศก์เมตร โดยมีพื้นที่ชลประทาน 1,942,927 ไร่ มีเขื่อนกักเก็บน้ำจำนวน 3 เขื่อน ได้แก่ เขื่อนแม่งัด เขื่อนแม่กวง และเขื่อนภูมิพล

2.5.2 กลุ่มน้ำวัง มีพื้นที่ลุ่มน้ำ 10,791 ตารางกิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ 2 จังหวัด ได้แก่ ลำปางและตาก มีต้นกำเนิดแม่น้ำบริเวณเทือกเขาทางตอนเหนือของจังหวัดลำปางแล้วไหลลงสู่ทางใต้ โดยไปบรรจบกับน้ำโขง บริเวณทางเหนือของอำเภอบ้านตาก จังหวัดตาก กลายเป็นแม่น้ำปิงไหลลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาต่อไป กลุ่มน้ำวังมีเขื่อนกักเก็บน้ำจำนวน 2 เขื่อน ได้แก่ เขื่อนกิ่วลมและเขื่อนแม่จาง

2.5.3 กลุ่มน้ำยม มีพื้นที่ลุ่มน้ำ 23,616 ตารางกิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ 9 จังหวัด ได้แก่ แพร่ นครสวรรค์ พะเยา น่าน ลำปาง กำแพงเพชร สุโขทัย พิษณุโลก และพิจิตร กลุ่มน้ำนี้แบ่งออกเป็น 12 กลุ่มน้ำสาขา อยู่ทางทิศตะวันออกของกลุ่มน้ำปิงและกลุ่มน้ำวัง มีพื้นที่ชลประทาน 994,205 ไร่ และมี

เขื่อนเก็บกักน้ำจำนวน 1 เขื่อน ได้แก่ เขื่อนแม่มอก แต่ปัจจุบันลุ่มน้ำยังไม่มีอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่จึงทำให้เกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง

2.5.4 ลุ่มน้ำน่าน มีพื้นที่ลุ่มน้ำ 34,330 ตารางกิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ 6 จังหวัด ได้แก่ น่าน อุตรดิตถ์ พิษณุโลก พิจิตร เพชรบูรณ์ และ นครสวรรค์ ลุ่มน้ำนี้แบ่งเป็น 17 ลุ่มน้ำสาขา ปัจจุบันมีเขื่อนเก็บกักน้ำจำนวน 1 เขื่อน ได้แก่ เขื่อนสิริกิติ์ ซึ่งเป็นเขื่อนอเนกประสงค์ปิดกั้นแม่น้ำน่านที่อำเภอท่าปลา จังหวัดอุตรดิตถ์ มีความจุใช้งาน 6,660 ล้านลูกบาศก์เมตร

2.5.5 ลุ่มน้ำโขง เป็นลุ่มน้ำระหว่างประเทศ มีพื้นที่ลุ่มน้ำทั้งสิ้น 795,000 ตารางกิโลเมตรแต่พื้นที่ลุ่มน้ำส่วนที่เป็นของไทยมีเพียง 57,422 ตารางกิโลเมตรเป็นลุ่มน้ำในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ในภาคเหนือครอบคลุมพื้นที่ 2 จังหวัด ได้แก่ พะเยา และ เชียงราย ส่วนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือครอบคลุมพื้นที่ 7 จังหวัด ได้แก่ หนองคาย สกลนคร นครพนม มุกดาหาร เลย อุตรธานี และอุบลราชธานี ลุ่มน้ำนี้แบ่งเป็น 38 ลุ่มน้ำสาขา และมีเขื่อนเก็บกักน้ำจำนวน 3 เขื่อน ได้แก่ เขื่อนห้วยหลวง เขื่อนน้ำอูน และเขื่อนน้ำพุง

2.5.6 ลุ่มน้ำสาละวิน เป็นลุ่มน้ำระหว่างประเทศ มีพื้นที่ลุ่มน้ำทั้งสิ้น 29,500 ตารางกิโลเมตร แต่พื้นที่ลุ่มน้ำส่วนที่เป็นของไทย 17,920 ตารางกิโลเมตรครอบคลุมพื้นที่ 3 จังหวัด ได้แก่ แม่ฮ่องสอน ตาก และเชียงใหม่ ลุ่มน้ำนี้แบ่งเป็น 17 ลุ่มน้ำสาขา เป็นลุ่มน้ำที่อยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของประเทศไทย ลักษณะลุ่มน้ำแคบ เรียวยาว สภาพพื้นที่โดยทั่วไปเป็นภูเขาสูง แม่น้ำส่วนใหญ่จะไหลตามแนวช่องระหว่าเขา ลำน้ำที่สำคัญในลุ่มน้ำนี้ ได้แก่ แม่น้ำยวม แม่น้ำปาย แม่น้ำกลอง แม่น้ำแงะ แม่น้ำสุรินทร์ แม่น้ำริด น้ำของแม่ละมอด แม่สะเรียง แม่ลาหลวง ลุ่มน้ำสาละวินมีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายปี 8,570 ล้านลูกบาศก์เมตร มีพื้นที่ชลประทานประมาณ 188 ไร่

2.5.7 ลุ่มน้ำกก ลุ่มน้ำกกเป็นลุ่มน้ำที่อยู่ทางภาคเหนือของประเทศไทย จัดได้ว่าเป็นลุ่มน้ำสาขาของลุ่มน้ำโขง พื้นที่ลุ่มน้ำมีลักษณะเป็นเทือกเขาสูงโดยรอบ ตอนกลางของลุ่มน้ำเป็นที่ค่อนข้างราบสลับกับเทือกเขา มีพื้นที่ลุ่มน้ำประมาณ 7,895 ตารางกิโลเมตร ลุ่มน้ำนี้แบ่งเป็น 35 ลุ่มน้ำสาขาคอคลุมพื้นที่ 3 จังหวัด ได้แก่ พื้นที่ส่วนใหญ่ของจังหวัดเชียงราย พื้นที่บางส่วนของจังหวัดเชียงใหม่และลำปาง

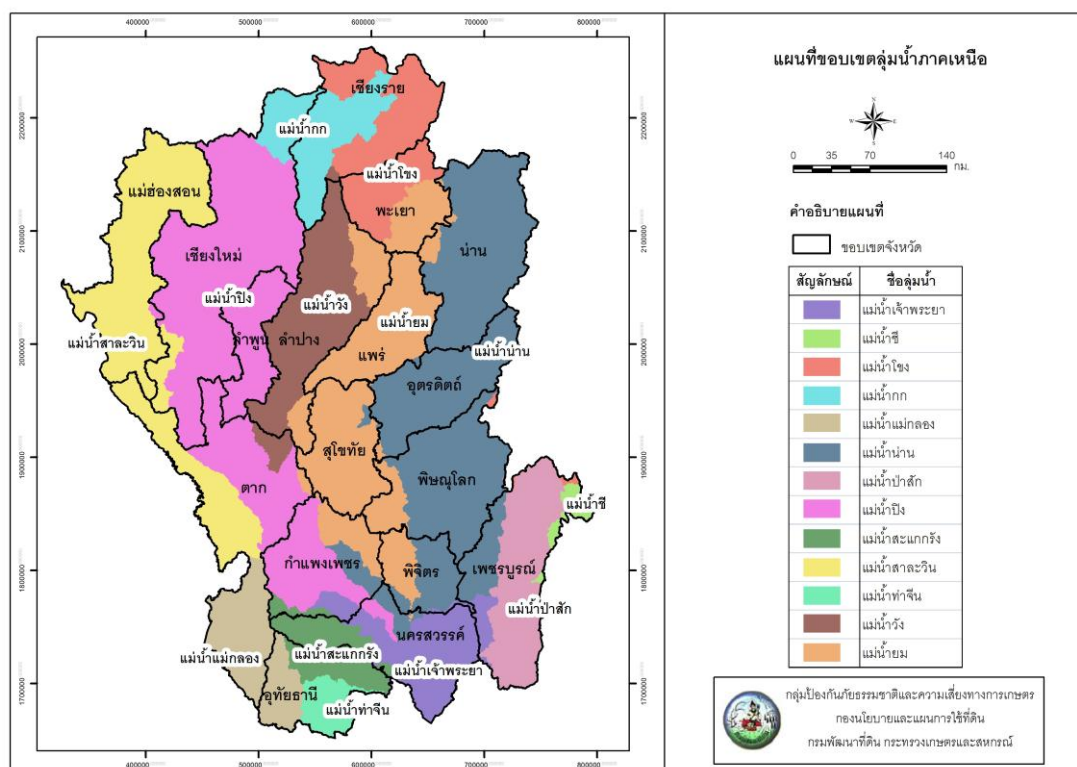
2.5.8 ลุ่มน้ำสะแกกรัง ลุ่มน้ำสะแกกรังอยู่ทางด้านเหนือของลุ่มน้ำท่าจีน ไหลลงสู่ลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา วางตัวในแนวตะวันตกเฉียงเหนือ ตะวันออกเฉียงใต้ มีพื้นที่ลุ่มน้ำประมาณ 5,191 ตารางกิโลเมตร ประกอบด้วย 4 ลุ่มน้ำย่อยได้แก่ ห้วยแม่वंศ์ คลองโพธิ์ ห้วยทับเสลา สะแกกรังตอนล่าง ปัจจุบันมีเขื่อนกักเก็บน้ำจำนวน 1 เขื่อน คือ เขื่อนทับเสลา

2.5.9 ลุ่มน้ำป่าสัก ลุ่มน้ำป่าสักอยู่ทางด้านตะวันออกของลุ่มน้ำน่านและลุ่มน้ำเจ้าพระยา ไหลลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา เป็นลุ่มน้ำสาขาที่สำคัญสายหนึ่งของแม่น้ำเจ้าพระยามีพื้นที่ลุ่มน้ำประมาณ 16,292 ตารางกิโลเมตร ในพื้นที่ตอนบนในฤดูฝนจะเกิดภาวบน้ำท่วมและในฤดูแล้งจะไม่มีน้ำในลำน้ำ ลุ่มน้ำป่าสักมีเขื่อนกักเก็บน้ำจำนวน 1 เขื่อน คือ เขื่อนป่าสักชลสิทธิ์

ตารางที่ 2.2 ข้อมูลปริมาณฝน ปริมาณน้ำท่าและจำนวนประชากรในกลุ่มน้ำภาคเหนือ

ลุ่มน้ำ	พื้นที่ลุ่มน้ำ (ตร.กม.)	ปริมาณน้ำฝน รายปีเฉลี่ย (มม.)	ปริมาณ น้ำท่า รายปีเฉลี่ย (ล้าน ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำท่า รายปี เฉลี่ยต่อหน่วย พื้นที่ (ลิตร/วินาที/ตร. กม.)	จำนวน ประชากร (คน)	ปริมาณน้ำท่ารายปี เฉลี่ยต่อประชากร (ลบ.ม./คน/ปี)
สาละวิน	17,918	1,380	9,401	15.60	525,898	17,873
โขงเหนือ	10,230	1,454	3,627	11.25	1,163,840	3,117
กก	7,895	1,457	3,630	15.77	709,478	5,116
ปิง	33,896	1,140	9,043	8.30	2,706,896	3,341
วัง	10,792	1,081	1,582	4.65	719,899	2,197
ยม	23,616	1,158	3,965	5.23	1,589,417	2,494
น่าน	34,331	1,332	12,199	11.15	2,272,944	5,367
สะแกกรัง	5,192	1,244	1,203	7.78	509,267	2,362
ป่าสัก	16,292	1,247	2,897	5.64	1,524,000	1,901
รวม/เฉลี่ย	160,162	1,277	47,550	9.41	10,033,590	4,739

ที่มา: กรมทรัพยากรน้ำ, 2551



รูปที่ 2.2 แสดงขอบเขตลุ่มน้ำที่สำคัญในภาคเหนือ

2.6 ทรัพยากรป่าไม้และพืชพรรณธรรมชาติ

ป่าไม้ในภาคเหนือ สามารถแบ่งออกได้ดังนี้

2.6.1 ป่าดงดิบ (Evergreen forest)

ในภาคเหนือจะมีป่าชนิดนี้อยู่ทั่วไป ทั้งในที่ราบและภูเขาปะปนกับป่าเบญจพรรณ และป่าเต็งรัง ส่วนมากมักขึ้นอยู่ตามที่ราบริมห้วย ริมธาร ซึ่งมีลักษณะดินและความชุ่มชื้นเหมาะสมกับความเจริญเติบโตของไม้ในป่าประเภทนี้ ที่ขึ้นอยู่ตามเนินเขามีบ้างเป็นบางแห่งโดยอาศัยชนิดดินที่เหมาะสมเป็นปัจจัยสำคัญแต่ตามปกติจะขึ้นอยู่ในระดับสูงไม่เกิน 1,000 เมตร จากระดับน้ำทะเล ถ้าสูงจากระดับนี้ไปมักเป็นป่าดงดิบเขา

2.6.2 ป่าดงดิบเขา (Hill Evergreen Forest)

ป่าชนิดนี้เกิดอยู่ในพื้นที่ที่มีอากาศเย็นบนภูเขาสูง ในระดับความสูงจากระดับน้ำทะเล ประมาณ 1,000 เมตรขึ้นไป มีไม้จำปีและไม้เมืองหนาวขึ้นอยู่ทั่วไป เป็นพื้นที่ ๆ ถูกถางเพื่อทำไร่เลื่อนลอย ซึ่งปัจจุบันได้มีการส่งเสริมการปลูกผักและผลไม้เมืองหนาว และให้ชาวไทยภูเขาทำการเกษตรอยู่กับที่ ป่าชนิดนี้ส่วนมาจะอยู่ทางภาคเหนือ ส่วนภาคอื่นมีอยู่บ้างกระจัดกระจาย

2.6.3 ป่าสนหรือป่าสนเขา (Pinus Forest)

ป่าสนโดยทั่วไปมักจะขึ้นอยู่ในดินที่ไม่อุดมสมบูรณ์หรือเป็นกรด เช่น ตามสันเขาที่ค่อนข้างแห้งแล้ง เป็นต้นและขึ้นที่ระดับความสูง 700-1,000 เมตร โดยสนสองใบขึ้นได้ในระดับที่ต่ำกว่าสนสามใบ แม้ว่าส่วนใหญ่จะมีป่าสนขึ้นอยู่ในภาคเหนือ แต่บางที่ก็อาจพบว่ามีขึ้นอยู่ระดับตั้งแต่ประมาณ 200 เมตร ขึ้นไป มีทั้งที่ขึ้นปะปนอยู่กับไม้ ชนิดอื่น เช่น รัง เต็ง เหียง พลวง หรือขึ้นเป็นป่าสนล้วน

2.6.4 ป่าเบญจพรรณ (Mixed Deciduous Forest)

หรือเรียกว่า " ป่าผสมผลัดใบ" หรือ "ป่าโปร่งผสม" มีถึงร้อยละ 46 ของพื้นที่ป่าไม้ทั้งหมดของภาคเหนือ ป่าเบญจพรรณที่มีไม้สักขึ้นอยู่ปะปนทั่วไป เรียกว่า "ป่าสัก" ซึ่งมีอยู่ในทุกจังหวัดของภาคเหนือ ถ้าเป็นที่ราบหรือบริเวณเชิงเขาที่มีดินค่อนข้างแห้งหรือเป็นดินกรวดลูกรัง จะมีป่าแดงหรือป่าแพะ เป็นป่าโปร่ง ประกอบด้วยต้นไม้ขนาดกลางเป็นจำนวนมาก พื้นป่าไม่รกทึบแต่บางแห่งก็มีไม้ไผ่ขึ้นอยู่บ้าง ในฤดูแล้งต้นไม้เกือบทั้งหมดจะผลัดใบและมีไฟป่าลุกลามป่าชนิดนี้ทุกปี

จังหวัดที่มีป่าไม้มากที่สุดของภาคเหนือคือ จังหวัดเชียงใหม่ 14,060 ตารางกิโลเมตร รองลงมาคือ จังหวัดแม่ฮ่องสอน 8,763 ตารางกิโลเมตร จังหวัดที่มีป่าไม้หนาแน่นที่สุดคือ จ.เชียงใหม่ (ร้อยละ 70.0 ของพื้นที่จังหวัด) จังหวัดที่มีป่าไม้เบาบางที่สุดคือ จ.เชียงราย (ร้อยละ 32.7 ของพื้นที่จังหวัด)

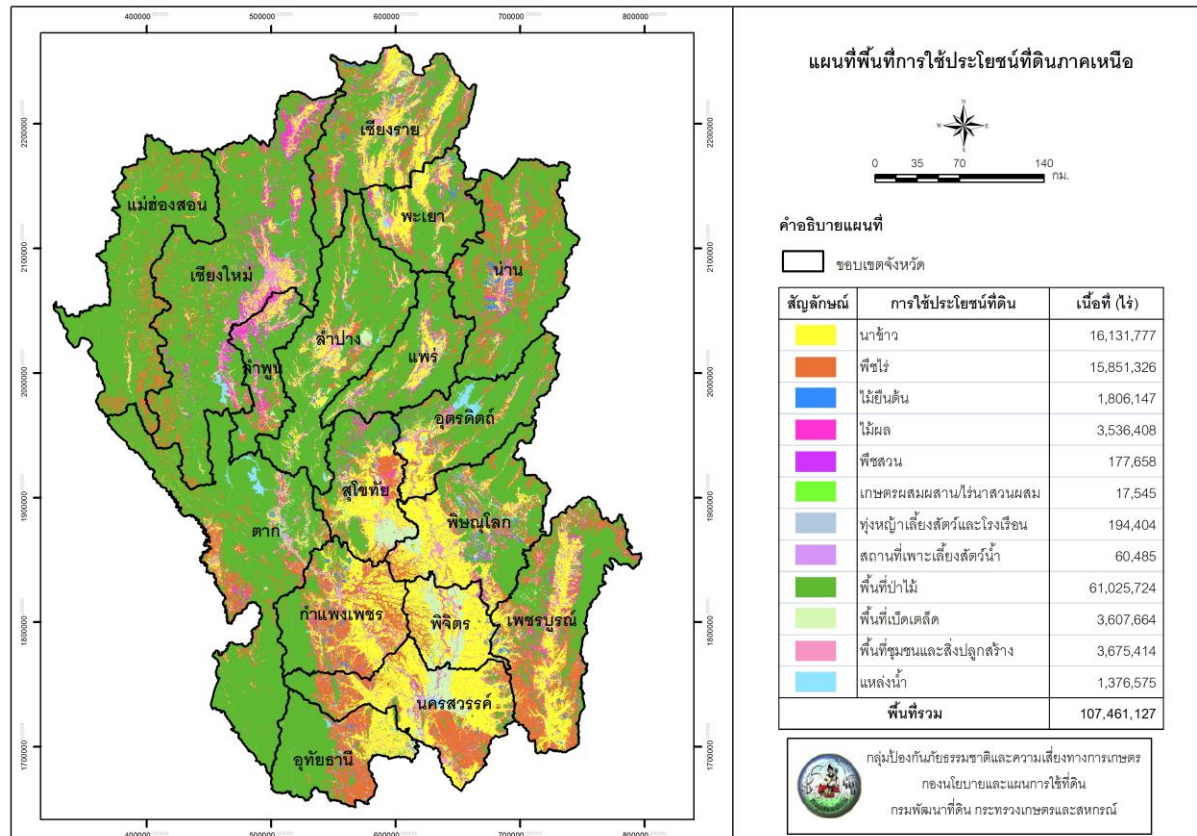
2.7 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

การใช้ประโยชน์ที่ดินภาคเหนือพื้นที่ส่วนใหญ่ของภาคเหนือประมาณร้อยละ 57.25 ของพื้นที่ทั้งภาคยังคงปกคลุมไปด้วยพื้นที่ป่าไม้ โดยเฉพาะบริเวณทางตอนบนของภาคและบางส่วนของภาคเหนือตอนล่าง จังหวัดที่มีสัดส่วนพื้นที่ป่าไม้มากกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่จังหวัด ได้แก่ จังหวัด เชียงราย พะเยา ลำปาง ลำพูน เชียงใหม่ แม่ฮ่องสอน ตาก แพร่ น่าน อุตรดิตถ์ และอุทัยธานี รองลงมาได้แก่ การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรมีพื้นที่รวมทั้งสิ้นประมาณร้อยละ 37.92 ของพื้นที่ทั้งภาค โดยมีพื้นที่ปลูกข้าวมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 49.18 ของพื้นที่เกษตรภายในภาค รองลงมา ได้แก่ พืชไร่ และไม้ผล คิดเป็นร้อยละ 31.34 และ 6.35 ของพื้นที่เกษตร ตามลำดับโดยพื้นที่เกษตรกรรมส่วนใหญ่ครอบคลุมพื้นที่บริเวณทางตอนล่างของภาค ซึ่งมีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำเหมาะแก่การเกษตร ครอบคลุมพื้นที่จังหวัด กำแพงเพชร สุโขทัย พิษณุโลก พิจิตร นครสวรรค์ และจังหวัดเพชรบูรณ์ ซึ่งเป็นกลุ่มจังหวัดที่มีสัดส่วนของการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรมากกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่จังหวัด ส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทอื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็นพื้นที่ชุมชน พื้นที่อุตสาหกรรม พื้นที่แหล่งน้ำ และพื้นที่อื่นๆ มีสัดส่วนของการใช้ประโยชน์ที่ดินรวมกันแล้วไม่ถึง 1 ใน 10 ของพื้นที่ทั้งภาคซึ่งเป็นสัดส่วนที่น้อยมากเมื่อเทียบกับพื้นที่ป่าไม้และพื้นที่การเกษตร

ในพื้นที่ลุ่มใช้ทำนา ส่วนใหญ่ปลูกข้าวโดยอาศัยน้ำฝนเกือบทั้งหมด มีเพียงส่วนน้อยที่อยู่ในเขตชลประทาน ในช่วงฤดูแล้งซึ่งมีน้ำน้อย บางพื้นที่สามารถปลูกพืชอายุสั้นหรือพืชผักต่างๆได้ สภาพพื้นที่เป็นภูเขา หรือเป็นที่ลาดชันเชิงซ้อนจะเป็นป่าธรรมชาติเป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร ต่ำลงไปซึ่งความลาดชันสูงซึ่งเป็นพื้นที่เนินเขาและเป็นสภาพพื้นที่ลูกคลื่นลอนชัน ลูกคลื่นลอนลาดจนถึงลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย ส่วนใหญ่ก็ยังเป็นป่าธรรมชาติมีบางแห่งปลูกไม้ผลไม้ยืนต้นต่างๆ ถัดลงไปสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยใช้ปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น พืชไร่ พืชผัก และพืชมูลีเลี้ยงสัตว์ สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ภาคเหนือพอสรุปได้ดังนี้

2.7.1 ภาคเหนือตอนบน(ครอบคลุมจังหวัดเชียงราย เชียงใหม่ น่าน พะเยา แพร่ แม่ฮ่องสอน ลำปางและลำพูน) เนื่องจากบริเวณพื้นที่ภาคเหนือตอนบนเป็นจุดกำเนิดแม่น้ำหลายสาย เช่น แม่น้ำปิง แม่น้ำวัง แม่น้ำยม และแม่น้ำน่าน ที่ต่างก็เป็นแม่น้ำสายหลักที่ไหลมาบรรจบลงเป็นแม่น้ำเจ้าพระยา นับว่าเป็นบริเวณที่มีศักยภาพทางการเกษตรสูง โดยบริเวณที่ราบลุ่มริมแม่น้ำทั้ง 4 นั้น เป็นดินตะกอนน้ำพาจึงเหมาะที่จะทำนา ทำไร่ ทำสวน ส่วนบริเวณที่อยู่บนเขาก็จะสามารถปลูกพืชเมืองหนาว เช่น ลำไย ลิ้นจี่ สตรอเบอร์รี่ ได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ ยังสามารถทำฟาร์มเลี้ยงสัตว์ในเขตที่ราบระหว่างภูเขาได้อีกด้วย พื้นที่บริเวณภาคเหนือตอนบนยังมีแร่ธาตุอุดมสมบูรณ์ ทั้งแร่ดีบุก แร่พลวง แร่สังกะสี แร่แบไรต์ และถ่านหินลิกไนต์จึงทำให้ภาคเหนือตอนบนมีการทำเหมืองแร่เป็นจำนวนมาก พื้นที่บริเวณนี้บางส่วนที่ติดกับชายแดนพม่าและลาว ทำให้มีการค้าขายแลกเปลี่ยนกันอย่างกว้างขวาง รวมถึงมีแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม และทางธรรมชาติมากมายอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว จึงเป็นส่วนหนึ่งของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของภาคเหนือตอนบน

2.7.2 ภาคเหนือตอนล่าง(ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย อุตรดิตถ์ พิจิตร เพชรบูรณ์ ตาก และกำแพงเพชร) ลักษณะที่ดินบริเวณที่ราบภาคเหนือตอนล่างมีปัญหาเรื่องดินดาน และดินทราย ซึ่งเมื่อถึงฤดูแล้งน้ำในดินจะแห้ง ทำให้ดินจับตัวกันแข็งทันทึ แต่ในบริเวณที่ราบลุ่ม ชายฝั่งแม่น้ำปิง วัง ยม น่าน จะสามารถปลูกพืชได้ ด้วยเหตุนี้เอง บริเวณภาคเหนือตอนล่างจึงมีการ สร้างเขื่อนเพื่อกักเก็บน้ำไว้ใช้ เขื่อนที่สำคัญบริเวณนี้คือ เขื่อนสิริกิติ์ จ.อุตรดิตถ์ และเขื่อนภูมิพล จ.ตาก อาชีพส่วนใหญ่ของเกษตรกรแถบนี้ คือ การทำนา ทำไร่



ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน, 2553

รูปที่ 2.3 แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินภาคเหนือ

บทที่ 3

ปัญหาและผลกระทบจากอุทกภัย

3.1 ความหมายของอุทกภัย

อุทกภัย/น้ำท่วม คือ ภัยและอันตรายที่เกิดจากสภาวะน้ำท่วมหรือน้ำท่วมฉับพลัน มีสาเหตุมาจากการเกิดฝนตกหนักหรือฝนต่อเนื่องเป็นเวลานานซึ่งอาจเนื่องมาจากหย่อมความกดอากาศต่ำ พายุหมุนเขตร้อน ได้แก่ พายุดีเปรสชัน, พายุโซนร้อน, พายุไต้ฝุ่น ร่องมรสุมหรือร่องความกดอากาศต่ำ ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และเขื่อนพัง เป็นต้น

3.2 ลักษณะของอุทกภัย

ลักษณะของอุทกภัยมีความรุนแรง และรูปแบบต่าง ๆ กัน ขึ้นอยู่กับลักษณะภูมิประเทศ และสิ่งแวดล้อมของแต่ละพื้นที่โดยมีลักษณะดังนี้

3.2.1 น้ำป่าไหลหลาก หรือน้ำท่วมฉับพลัน มักจะเกิดขึ้นในที่ราบต่ำหรือที่ราบลุ่มบริเวณใกล้ภูเขาต้นน้ำ ที่ราบระหว่างหุบเขา เช่น บริเวณต้นน้ำซึ่งมีความชันของพื้นที่มาก พื้นที่ป่าที่ถูกทำลายไปทำให้การกักเก็บน้ำหรือการต้านน้ำลดน้อยลง เกิดขึ้นเนื่องจากฝนตกหนักเหนือภูเขาต่อเนื่องเป็นเวลานาน ทำให้จำนวนน้ำสะสมมีปริมาณมากจนพื้นดิน และต้นไม้ดูดซับไม่ไหว น้ำจึงไหลบ่าลงสู่ที่ราบต่ำด้านล่างอย่างรวดเร็วและรุนแรง ทำให้บ้านเรือนพังเสียหาย และอาจทำให้เกิดอันตรายถึงชีวิตได้

3.2.2 น้ำท่วม หรือน้ำท่วมขัง เป็นลักษณะของอุทกภัยที่เกิดขึ้นจากปริมาณน้ำสะสมจำนวนมาก ที่ไหลบ่าในแนวระนาบ จากที่สูงไปยังที่ต่ำเข้าท่วมอาคารบ้านเรือน พืชสวนไร่นาได้รับความเสียหาย หรือเป็นสภาพน้ำท่วมขังในเขตเมืองใหญ่ที่เกิดจากฝนตกหนักต่อเนื่องเป็นเวลานาน มีสาเหตุมาจากระบบการระบายน้ำไม่ดีพอ มีสิ่งก่อสร้างกีดขวางทางระบายน้ำ หรือเกิดน้ำทะเลหนุนสูงกรณีพื้นที่อยู่ใกล้ชายฝั่งทะเล

3.2.3 น้ำล้นตลิ่ง เกิดขึ้นจากปริมาณน้ำจำนวนมากที่เกิดจากฝนหนักต่อเนื่องที่ไหลลงสู่ลำน้ำ หรือแม่น้ำมีปริมาณมากจนระบายลงสู่ลุ่มน้ำด้านล่างหรือออกสู่ปากน้ำไม่ทัน ทำให้เกิดสภาวะน้ำล้นตลิ่งเข้าท่วมเรือสวน ไร่นา และบ้านเรือนตามสองฝั่งน้ำ จนได้รับความเสียหาย ถนน หรือสะพานอาจชำรุด ทางคมนาคมถูกตัดขาดได้ (ที่มา: <http://www.tmd.go.th/info/info.php?FileID=70> สืบค้นเมื่อ 14 มิถุนายน 2556)

3.3 ปัญหาและสาเหตุของการเกิดอุทกภัย

การพิจารณาในเรื่องการเกิดน้ำท่วมนั้นอาจพิจารณาปัจจัย 2 ประเด็น คือ พิจารณาปัญหาหรือสิ่งที่ เป็นต้นเหตุทำให้เกิดน้ำท่วม และพิจารณาถึงปัจจัยที่เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดน้ำท่วม

3.3.1 ต้นเหตุทำให้เกิดน้ำท่วม แบ่งได้ 3 กรณี คือ จากน้ำฟ้า น้ำจากแหล่งเก็บกักน้ำ และน้ำทะเลหนุน

3.3.1.1 น้ำท่วมจากน้ำฟ้า (Precipitation) ซึ่งน้ำฟ้าหมายถึง สภาวะของน้ำที่ตกลงมาจากท้องฟ้า อาจจะเป็นลักษณะ ฝน หิมะ ละอองหรือลูกเห็บ โดยทั่วไปแล้วถือว่าฝนเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิด

อุทกภัย และฝนที่มีปริมาณมากจนทำให้เกิดอุทกภัยได้นั้นมาจากหย่อมความกดอากาศต่ำ พายุฝน ร่องมรสุม และลมมรสุมซึ่งแบ่งเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ดังนี้คือ

3.3.1.1.1 พายุฝนฟ้าคะนอง มีลักษณะเป็นลมพัดย้อนไปมาหรือพัดเคลื่อนตัวไปในทิศทางเดียวกัน อาจเกิดจากพายุที่อ่อนตัวและลดความรุนแรงของลมลง หรือเกิดจากหย่อมความกดอากาศต่ำ ร่องความกดอากาศต่ำ อาจไม่มีทิศทางที่แน่นอน หากสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ของการเกิดฝนเหมาะสม ก็จะทำให้ฝนตกมีลมพัด

3.3.1.1.2 พายุหมุนเขตร้อนต่าง ๆ เช่น เฮอริเคน ไต้ฝุ่น และไซโคลน ซึ่งล้วนเป็นพายุหมุนขนาดใหญ่เช่นเดียวกัน และจะเกิดขึ้นหรือเริ่มต้นก่อตัวในทะเล หากเกิดเหนือเส้นศูนย์สูตร จะมีทิศทางหมุนทวนเข็มนาฬิกา และหากเกิดใต้เส้นศูนย์สูตรจะหมุนตามเข็มนาฬิกา โดยมีชื่อต่างกันตามสถานที่เกิดดังนี้

- พายุเฮอริเคน (Hurricane) เป็นชื่อเรียกพายุหมุนที่เกิดบริเวณทิศตะวันตกของมหาสมุทรแอตแลนติก เช่น บริเวณฟลอริดา สหรัฐอเมริกา อ่าวเม็กซิโก ทะเลแคริบเบียน เป็นต้น รวมทั้งมหาสมุทรแปซิฟิกบริเวณชายฝั่งประเทศเม็กซิโก

- พายุไต้ฝุ่น (Typhoon) เป็นชื่อพายุหมุนที่เกิดทางทิศตะวันตกของมหาสมุทรแปซิฟิกเหนือ เช่น บริเวณทะเลจีนใต้ อ่าวไทย อ่าวตังเกี๋ย ประเทศญี่ปุ่น

- พายุไซโคลน (Cyclone) เป็นชื่อพายุหมุนที่เกิดในมหาสมุทรอินเดียเหนือ เช่น บริเวณอ่าวเบงกอล ทะเลอาหรับ เป็นต้น แต่ถ้าพายุนี้เกิดบริเวณทะเลติมอร์และทิศตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศออสเตรเลีย จะเรียกว่า พายุวิลลี-วิลลี (willy-willy)

- พายุโซนร้อน (Tropical storm) เกิดขึ้นเมื่อพายุเขตร้อนขนาดใหญ่อ่อนกำลังลง ขณะเคลื่อนตัวในทะเล และความเร็วที่จุดศูนย์กลางลดลงเมื่อเคลื่อนเข้าหาฝั่ง

- พายุดีเปรสชัน (Depression) เกิดขึ้นเมื่อความเร็วลดลงจากพายุโซนร้อนซึ่งก่อให้เกิดพายุฝนฟ้าคะนองธรรมดาหรือฝนตกหนัก

3.3.1.1.3 พายุทอร์นาโด (Tornado) เป็นชื่อเรียกพายุหมุนที่เกิดในทวีปอเมริกา มีขนาดเล็กหรือเส้นผ่าศูนย์กลางน้อย แต่หมุนด้วยความเร็วสูง หรือความเร็วที่จุดศูนย์กลางสูงมากกว่าพายุหมุนอื่น ๆ ก่อความเสียหายได้รุนแรงในบริเวณที่พัดผ่านเกิดได้ทั้งบนบกและในทะเล หากเกิดในทะเลจะเรียกว่า นาคเล่นน้ำ (water spout) บางครั้งอาจเกิดจากกลุ่มเมฆบนท้องฟ้า แต่หมุนตัวย่นลงมาจากท้องฟ้าไม่ถึงพื้นดินมีรูปร่างเหมือนวงช้างจึงเรียกกันว่า ลมวง

3.3.1.1.4 ร่องมรสุมหรือร่องความกดอากาศต่ำ (Intertropical convergence zone) ใช้ตัวย่อ ICZ หรือ ITCZ , equatorial trough หรือ monsoon trough) มีลักษณะเป็นแนวพาดขวาง ทิศตะวันตก-ตะวันออกในเขตร้อนใกล้ ๆ อีควาเตอร์ ร่องมรสุมจะเลื่อนขึ้นลงและพาดผ่านประเทศไทยช้ากว่า แนวโคจรของดวงอาทิตย์ประมาณ 1 เดือน ความกว้างของร่องมรสุมประมาณ 6-8 องศาละติจูด

3.3.1.1.5 ลมมรสุมมีกำลังแรง (Strong monsoon) มรสุม คือลมประจำฤดู ลมมรสุม เกิดขึ้นเนื่องจากความแตกต่างระหว่างอุณหภูมิของพื้นดิน และพื้นน้ำในฤดูหนาวและฤดูร้อน ในฤดูหนาว อุณหภูมิของอากาศเหนือพื้นทวีปเย็นกว่าอากาศเหนือพื้นมหาสมุทรที่อยู่ใกล้เคียง อากาศเหนือพื้นน้ำจึงมี อุณหภูมิสูงกว่าและลอยตัวขึ้นสู่เบื้องบน อากาศเหนือทวีปซึ่งเย็นกว่าจึงไหลไปแทนที่ ทำให้เกิดลมพัดออกจาก ทวีปมาถึงฤดูร้อนอุณหภูมิของดินภาคพื้นทวีปสูงกว่าน้ำในมหาสมุทรเป็นเหตุให้เกิดลมพัดไปในทิศทางตรงกัน ข้ามประเทศไทย ซึ่งอยู่ในเขตอิทธิพลของมรสุม ประเทศไทยจึงอยู่ในอิทธิพลของมรสุม 2 ฤดู คือ มรสุม ตะวันตกเฉียงใต้ และมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งพัดประมาณฤดูกาลละ 6 เดือน

- มรสุมตะวันตกเฉียงใต้ (Southwest Monsoon) มรสุมนี้ก่อให้เกิดอุทกภัย ได้ เนื่องมาจากเมื่อพัดจากมหาสมุทรอินเดียปะทะขอบฝั่งตะวันตกของภาคใต้ และเมื่อผ่านอ่าวไทยแล้วจะ ปะทะขอบฝั่งตะวันออกของอ่าวไทย มรสุมนี้เริ่มต้นตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคม และสิ้นสุดลงตอนต้นเดือน ตุลาคม ในระยะเมื่อมรสุมตะวันตกเฉียงใต้แรงจัด ความเร็วของลมอาจจะสูงถึง 30 น็อต เป็นระยะเวลาหลาย ๆ วัน คลื่นทางฝั่งตะวันตกของภาคใต้ใหญ่มาก เนื่องจากลมแรงจัดประการหนึ่ง อีกประการหนึ่งอ่าวเบงกอล และมหาสมุทรอินเดีย มีช่วงระยะที่ลมเคลื่อนที่ไกลมาก คลื่นและลมจึงพัดพาน้ำทะเลในอ่าวเบงกอลมาสะสม ทางขอบฝั่งตะวันตกของภาคใต้ตลอดฝั่ง ทำให้อ่าวตื้นน้ำในทะเลตามขอบฝั่งสูงขึ้นมากจากระดับน้ำทะเลปาน กลางในฤดูนี้และในระยะเดียวกัน ถ้าเกิดพายุดีเปรสชันขึ้นในอ่าวเบงกอลทางฝั่งตะวันตกของภาคใต้ ผลอัน เกิดจากความกดอากาศต่ำในบริเวณพายุและผลอันเกิดจากฝนที่ตกหนักบนภูเขาและชายฝั่งรวมเข้าด้วยกัน แล้ว จะทำให้เกิดระดับน้ำในทะเลและแม่น้ำสูงจนเป็นน้ำท่วมและเกิดอันตรายได้

- มรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ (Northeast monsoon) เริ่มตั้งแต่ปลาย เดือนตุลาคมถึงสิ้นเดือนกุมภาพันธ์ ตั้งต้นพัดจากประเทศจีนและไซบีเรียผ่านทะเลจีนใต้ปะทะขอบฝั่ง เวียดนาม ส่วนที่หลุดจากปลายแหลมอินโดจีนจะพัดผ่านอ่าวไทยตอนใต้ปะทะขอบฝั่งตะวันออกของภาคใต้ หรือฝั่งตะวันตกของอ่าวไทยตั้งแต่ใต้สงขลาลงไป มรสุมนี้มีกำลังแรงจัดเป็นคราว ๆ เมื่อบริเวณความกดอากาศ สูงในประเทศจีนมีกำลังแรงขึ้น ลมในทะเลจีนใต้มีความเร็วถึง 30-35 น็อต (52 กม. ถึง 64 กม.) แต่เนื่องด้วย มรสุมนี้ปะทะขอบฝั่งเวียดนามเป็นส่วนใหญ่ จึงทำให้ลมมรสุมที่พัดผ่านเข้ามาในอ่าวนั้น มีช่วงระยะที่ลม เคลื่อนที่ไม่ได้ไกล จึงไม่ได้รับความกระทบกระเทือนมากเป็นแต่เพียงคลื่นค่อนข้างใหญ่และระดับน้ำสูงกว่า ปกติ แต่ก็ไม่สูงมากนัก ลมที่พัดแหลมญวนและทางใต้ลงไปจะทำให้เกิดผลทางขอบชายฝั่งตะวันออกของ

ภาคใต้ ตั้งแต่ได้ส่งชลาลงไปได้มากเช่นเดียวกัน คือ ทำให้เกิดคลื่นใหญ่มาก และระดับน้ำสูงจากปกติมากจนอาจจะเกิดเป็นน้ำท่วมได้

3.3.1.2 น้ำจากแหล่งเก็บกักน้ำหรือระบบควบคุม (Control System) เช่น เขื่อน อ่างเก็บน้ำ ประตูระบายน้ำ ฝายทดน้ำ ฯลฯ โดยสาเหตุใหญ่ ๆ ที่ทำให้น้ำท่วมคือ (1) การระบายน้ำส่วนเกินในปริมาณมากทิ้งออกไปเพื่อให้เกิดความมั่นคงปลอดภัยต่อแหล่งเก็บกักน้ำดังกล่าว กรณีนี้จะทำให้น้ำท่วมพื้นที่ลุ่มสองฝั่งลำน้ำด้านท้ายน้ำในลักษณะค่อย ๆ ท่วม และ (2) น้ำท่วมอันเกิดจากการวิบัติของระบบควบคุมดังกล่าว เช่น เขื่อนพัง อ่างเก็บน้ำแตก ประตูระบายน้ำไม่อาจทำหน้าที่ได้ กรณีนี้จะก่อให้เกิดน้ำหลากมีความรุนแรงมากกว่าน้ำป่าและความเสียหายที่เกิดขึ้นก็มากกว่าเช่นกัน

3.3.1.3 น้ำท่วมจากน้ำทะเลหนุน เกิดในพื้นที่อยู่ติดทะเล ลักษณะการท่วมเกิดจากระดับน้ำทะเลยกตัวสูงในช่วงน้ำขึ้นแล้วท่วมพื้นที่โดยตรงกับน้ำทะเลไหลย้อนเข้าสู่ลำน้ำ เพิ่มระดับน้ำในลำน้ำที่ระบายน้ำจากลุ่มน้ำตอนบนขึ้นไปสูงขึ้นจนเอ่อออกท่วมพื้นที่สองฝั่ง และเป็นอุปสรรคต่อการระบายน้ำของพื้นที่ลุ่มน้ำตอนบนดังกล่าวซึ่งหากเกิดน้ำท่วมในพื้นที่ดังกล่าวอยู่แล้วน้ำก็จะยิ่งท่วมนานยิ่งขึ้น

3.4 อันตรายและความเสียหายที่เกิดจากอุทกภัย

- น้ำท่วมอาคารบ้านเรือน สิ่งก่อสร้างและสาธารณสถาน ซึ่งจะทำให้เกิดความเสียหาย ทางเศรษฐกิจอย่างมาก บ้านเรือนหรืออาคารสิ่งก่อสร้างที่ไม่แข็งแรงจะถูกกระแสน้ำที่ไหลเชี่ยวพัดพังทลายได้ คน สัตว์ พาหนะและสัตว์เลี้ยงอาจได้รับอันตรายถึงชีวิตจากการจมน้ำตาย
- เส้นทางคมนาคมและการขนส่ง อาจจะถูกตัดขาดเป็นช่วง ๆ โดยความแรงของกระแสน้ำ ถนน และสะพานอาจจะถูกกระแสน้ำพัดให้พังทลายได้ ยานพาหนะวิ่งรับส่งสินค้าไม่ได้เกิดความเสียหายทางเศรษฐกิจ
- ระบบสาธารณูปโภคจะได้รับความเสียหาย เช่น โทรศัพท์ ไฟฟ้า และประปา และระบบการระบายน้ำ เป็นต้น ท่าอากาศยาน สวนสาธารณะ โรงเรียน
- พื้นที่การเกษตรและการปศุสัตว์จะได้รับความเสียหาย เช่น พืชผล ไร่นา ที่กำลังให้ผลผลิตอาจถูกน้ำท่วมตายได้ สัตว์พาหนะ วัว ควาย สัตว์เลี้ยงตลอดจนผลผลิตที่เก็บกักตุนหรือมีไว้เพื่อทำพันธุ์จะได้รับความเสียหาย
- ความเสียหายทางเศรษฐกิจรายได้ของประเทศลดลง รัฐต้องมีรายจ่ายสูงขึ้นจากการซ่อมบำรุงซ่อมแซมและช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยและเกิดข้าวยากหมากแพงทั่วไป
- ความเสียหายทางด้านสุขภาพอนามัยของประชาชน ขณะเกิดอุทกภัยขาดน้ำดีในการอุปโภคบริโภค ขาดความสะดวกด้านห้องน้ำ ห้องส้วม ทำให้เกิดโรคระบาด เช่น โรคน้ำกัดเท้า โรคอหิวาตกโรค รวมทั้งโรคเครียดมีความวิตกกังวลสูงและโรคประสาทตามมา

- ความเสียหายที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติ ฝนตกที่หนัก น้ำที่ท่วมขึ้นมานบนแผ่นดิน และกระแสน้ำที่ไหลเชี่ยวทำให้เกิดดินถล่มได้ นอกจากนั้นผิวหน้าดินที่อุดมสมบูรณ์จะถูกน้ำพัดพาาลงสู่ที่ต่ำ ทำให้ดินขาดปุ๋ยธรรมชาติ และแหล่งน้ำเกิดการตื้นเขิน

3.5 สถานการณ์การเกิดอุทกภัยที่ผ่านมา

ในระยะเวลาที่ผ่านมา พื้นที่หลายแห่งของประเทศประสบกับภาวะน้ำท่วม ซึ่งคาดว่าจะทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ และเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นมานานซ้ำซาก โดยการเกิดน้ำท่วมนับตั้งแต่ปี พ.ศ.2545 จนถึงปัจจุบันสามารถสรุปได้ดังนี้

- ปี 2545 ในช่วงระหว่างปลายเดือนสิงหาคมถึงต้นเดือนกันยายน มีพายุฝนที่เกิดจากร่องความกดอากาศต่ำในพื้นที่ลุ่มน้ำชีและมูลอย่างต่อเนื่อง ก่อให้เกิดฝนตกหนักในหลายพื้นที่เกิดปริมาณน้ำไหลหลาก แต่เนื่องจากลุ่มน้ำไม่สามารถรองรับปริมาณน้ำและระบายได้ทันจึงไหลท่วมขังในพื้นที่ต่างๆ และประกอบกับเป็นช่วงที่ระดับน้ำทะเลหนุนสูงขึ้น ทำให้เกิดน้ำท่วมกระจายในพื้นที่ลุ่มน้ำทั้งสองเป็นบริเวณกว้าง ครอบคลุม 10 จังหวัด บริเวณที่ได้รับความเสียหายมากที่สุด ได้แก่ จังหวัดร้อยเอ็ด ศรีสะเกษ และยโสธร ทำให้มีพื้นที่การเกษตรเสียหายประมาณ 3 ล้านไร่ จากนั้นช่วงเดือนกันยายนถึงตุลาคมได้เกิดน้ำท่วมเสียหายเป็นบริเวณกว้างในบริเวณภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือบางส่วน รวม 58 จังหวัด ทำให้พื้นที่การเกษตรได้รับความเสียหายประมาณ 9 ล้านไร่ มูลค่าความเสียหาย 6,200 ล้านบาท โดยเฉพาะจังหวัดลพบุรีเจอน้ำป่าทะลักจากจังหวัดเพชรบูรณ์ ทำให้น้ำเข้าท่วมถึงเขตเทศบาลตำบลลำน้ำรายณ์

- ปี 2546 ในช่วงเดือนกลางเดือนตุลาคมถึงปลายเดือนอิทธิพลของพายุดีเปรสชันที่พัดผ่านประเทศไทยและขึ้นฝั่งที่ จ.เพชรบุรีในวันที่ 23 ตุลาคม 2546 ส่งผลให้จังหวัดเพชรบุรีและบริเวณภาคใต้ตอนบนมีฝนตกหนัก เกิดน้ำท่วมฉับพลันและน้ำป่าไหลหลากได้ในพื้นที่ลุ่มและพื้นที่เสี่ยงภัย โดยเฉพาะบริเวณจังหวัดเพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี จากนั้นช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงต้นเดือนธันวาคมหย่อมความกดอากาศต่ำกำลังแรงซึ่งมีกลุ่มฝนหนาแน่นปกคลุมบริเวณอ่าวไทยในทางด้านตะวันออกของจังหวัดนครศรีธรรมราชประกอบกับลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดผ่านอ่าวไทย ทำให้ภาคใต้ฝั่งอ่าวไทยบริเวณจังหวัดชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช พัทลุง และสงขลา มีฝนตกชุกหนาแน่นกับมีฝนตกหนักในหลายพื้นที่อย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะทำให้เกิดน้ำท่วมฉับพลันและน้ำป่าไหลหลากเพิ่มมากขึ้น พื้นที่การเกษตรของประชาชน ได้รับความเสียหายอย่างหนัก

- ปี 2547 ในช่วงระหว่างวันที่ 18-20 พฤษภาคม 2547 ปริมาณน้ำฝนหนักมากกว่าปกติ โดยเฉพาะวันที่ 20 พฤษภาคม 2547 มีปริมาณน้ำฝนมากถึง 160 มิลลิเมตร ทำให้ดินบนภูเขาสูงชันไม่สามารถอุ้มน้ำไว้ได้ เกิดดินถล่มลงมาอย่างรุนแรงในบริเวณป่าธรรมชาติและไร่ร้าง โดยมีพื้นที่ประสบภัย 3 อำเภอ 3 จังหวัด (อำเภอแม่ระมาด จังหวัดตาก อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ และ อำเภอสบเมย จังหวัดแม่ฮ่องสอน) ราษฎรได้รับความเดือดร้อน บ้านเรือน สิ่งสาธารณะประโยชน์ ถนน ทำนบ เขื่อนฝาย และพื้นที่เกษตร ได้รับความเสียหายจำนวนมาก จากนั้นช่วงกลางเดือนมิถุนายนได้เกิดพายุดีเปรสชัน "จันทุ" ที่พัดเคลื่อนตัวมาจากประเทศลาว ทำให้เกิดฝนตกลงมาอย่างหนักทั่วภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ส่งผลให้พื้นที่ของจังหวัดน่าน แพร่ เพชรบูรณ์ และพิษณุโลกเกิดน้ำท่วมและได้รับความเสียหายอย่างหนัก

ช่วงปลายเดือน กรกฎาคมถึงกลางเดือนสิงหาคม มีฝนตกหนักอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดน้ำท่วมบริเวณภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย โดยเฉพาะช่วงกลางเดือนสิงหาคม ฝนตกหนักมากจนทำให้เกิดน้ำท่วมและ น้ำป่าไหลหลากในจังหวัดนครนายก ปราจีนบุรี ภาคตะวันออกเฉียงเหนือรวมทั้งบริเวณเขาใหญ่ จากนั้นช่วงกลางเดือนกันยายน มีกลุ่มเมฆปกคลุม ในบริเวณประเทศไทยบริเวณภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทำให้เกิดฝนตกหนัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณภาคเหนือมีฝนตกหนักอย่างต่อเนื่อง เกิดน้ำป่าไหลหลากเข้าท่วมพื้นที่นาเสียหายจำนวนมาก

- **ปี 2548** ช่วงวันที่ 12 -13 สิงหาคม ได้เกิดพายุดีเปรสชันบริเวณภาคเหนือ ทำให้เกิดฝนตกหนักในหลายพื้นที่ของจังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย แม่ฮ่องสอน น่าน และลำปาง ซึ่งภายหลังจากฝนถล่มหนักในภาคเหนือตอนบนทำให้หลายจังหวัด ถูกน้ำป่าทะลักท่วม จมบาดาลโดยเฉพาะที่ อ.ปางมะผ้า อ.ปาย จ.แม่ฮ่องสอน และตามอำเภอรอบนอกในพื้นที่ จ.เชียงใหม่ เชียงราย น่านและลำปาง และในช่วงปลายเดือนกันยายนอิทธิพลของพายุไต้ฝุ่น “ดอมเรย์” ส่งผลให้เกิดฝนตกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยเฉพาะบริเวณจังหวัดนครพนม มุกดาหาร สกลนคร อุดรธานี และหนองคาย ซึ่งทำให้เกิดภาวะน้ำป่าไหลหลากและน้ำท่วมฉับพลัน จากนั้นช่วง 21-27 ตุลาคม พายุฝนพัดกระหน่ำติดต่อกัน ทำให้น้ำป่าจากเทือกเขาตะนาวศรี ไหลบ่าท่วมพื้นที่หลายอำเภอของจังหวัดชุมพร ประจวบคีรีขันธ์ เพชรบุรี ราชบุรี และกาญจนบุรี จากนั้นช่วงเดือนธันวาคม มีกลุ่มเมฆปกคลุมภาคใต้ของประเทศไทยตั้งแต่ช่วงต้นเดือนจนถึงปลายเดือนประกอบกับอิทธิพลของมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดปกคลุมอ่าวไทยและภาคใต้ ทำให้เกิดฝนตกหนักติดต่อกัน จึงทำให้เกิดน้ำท่วมอย่างหนักบริเวณภาคใต้ตอนล่าง ได้แก่ จังหวัดสงขลา นครศรีธรรมราช ปัตตานี นราธิวาส พัทลุง ตรัง ยะลา และสตูล มีประชาชนได้รับความเดือดร้อน มีผู้เสียชีวิตโดยมีมูลค่าความเสียหายประมาณ 600 ล้านบาท

- **ปี 2549** ในช่วงเดือนพฤษภาคมมีกลุ่มเมฆปกคลุมภาคเหนือของประเทศไทย โดยเฉพาะในวันที่ 21-23 พฤษภาคม จะเห็นว่ามีกลุ่มเมฆหนาบริเวณภาคเหนือตอนล่าง บริเวณจังหวัด แพร่ อุดรดิตถ์ สุโขทัย ทำให้เกิดฝนตกหนักในบริเวณดังกล่าวประกอบกับร่องความกดอากาศต่ำหรือร่องฝนได้พัดผ่านภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนทำให้บริเวณดังกล่าวมีฝนตกหนักเกิดขึ้นและเกิดน้ำท่วมฉับพลันและร้ายแรงในรอบ 38 ปีที่ก่อให้เกิดความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินแก่ประชาชนในพื้นที่จังหวัดอุดรดิตถ์ สุโขทัย แพร่ ลำปาง และน่าน จากนั้นในช่วงเดือนกันยายนถึงตุลาคม มีอิทธิพลของพายุ "ซังสาร" ได้เคลื่อนตัวเข้าสู่ประเทศไทยทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และพัดผ่านภาคเหนือและภาคกลาง จึงทำให้เกิดฝนตกหนักอย่างต่อเนื่อง เป็นผลทำให้เกิดน้ำท่วมอย่างหนักเป็นบริเวณกว้าง จากพื้นที่น้ำท่วมตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม จะเห็นได้ว่า ในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงสิงหาคม เกิดน้ำท่วมบริเวณภาคเหนือ ในพื้นที่จังหวัด น่าน แพร่ สุโขทัย พิษณุโลก อุดรดิตถ์ หลังจากนั้นน้ำเหนือได้ไหลเข้าสู่พื้นที่ภาคกลางทำให้เกิดน้ำท่วม ตั้งแต่จังหวัดกำแพงเพชร นครสวรรค์ ชัยนาท สิงห์บุรี อ่างทอง สุพรรณบุรี อยุธยา ปทุมธานี นนทบุรี รวมถึงกรุงเทพมหานครได้รับความเสียหาย

- **ปี 2550** อุทกภัยเริ่มมาตั้งแต่เดือนกันยายน 2550 ซึ่งมีพื้นที่ประสบอุทกภัยทั้งทางภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันออกและภาคกลาง โดยส่งผลให้เกิดภาวะน้ำล้นชายฝั่งของแม่น้ำสายหลัก เช่น แม่น้ำปิง วัง ยม น่าน ป่าสัก และเจ้าพระยา เป็นต้น ทำให้หลายพื้นที่มีสภาพน้ำท่วมขัง ประกอบกับมี

การผันน้ำเข้าเก็บกักเอาไว้ในพื้นที่ว่างเพื่อบรรเทาปัญหาน้ำท่วมโดยเฉพาะพื้นที่การเกษตรในจังหวัดชัยนาท สิงห์บุรี อ่างทอง พระนครศรีอยุธยา สุพรรณบุรี และปทุมธานี ประกอบกับอิทธิพลของพายุไต้ฝุ่น"เลกมา" ที่พัดผ่านประเทศไทย ทำให้เกิดฝนตกหนักติดต่อกันในบริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ภาคเหนือ และภาคกลาง ทำให้เกิดปัญหาน้ำท่วมหนักส่งผลต่อพื้นที่ทางการเกษตรโดยเฉพาะนาข้าวซึ่งเป็นพื้นที่ลุ่มถูกน้ำท่วมซึ่งสร้างความเสียหายต่อผลผลิตอย่างมาก ทั้งนี้พบว่ามีพื้นที่ประสบภัยน้ำท่วม 2,466,590 ไร่ จาก 28 จังหวัด ได้แก่ เชียงราย เชียงใหม่ พะเยา ลำพูน อุตรดิตถ์ พิษณุโลก สุโขทัย ตาก กำแพงเพชร พิจิตร นครสวรรค์ อุทัยธานี สิงห์บุรี ลพบุรี อ่างทอง พระนครศรีอยุธยา ขอนแก่น ชัยภูมิ หนองคาย มุกดาหาร ร้อยเอ็ด อำนาจเจริญ หนองบัวลำภู มหาสารคาม เลย อุบลราชธานี กาฬสินธุ์ และนครราชสีมา ซึ่งมีพื้นที่นาข้าวที่คาดว่าจะเสียหาย 1,422,774 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 58 ของพื้นที่ประสบภัยทั้งหมด ส่วนที่เหลือเป็นพืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้นและพืชอื่น

- ปี 2551 ประเทศไทยมีฝนตกชุกต่อเนื่องจากปีที่แล้ว ปริมาณฝนรวมตลอดปีสูงกว่าค่าปกติเกือบทุกภาคของประเทศ นอกจากนี้ประเทศไทยได้รับอิทธิพลจากพายุหมุนเขตร้อนที่เคลื่อนเข้าใกล้ประเทศไทย ได้แก่ พายุไซโคลน "นาร์กีส" ที่เคลื่อนเข้าสู่ประเทศพม่า ในช่วงต้นเดือนพฤษภาคม พายุโซนร้อน "คมมูรี" ที่เคลื่อนเข้าสู่ประเทศเวียดนามตอนบนในช่วงต้นเดือนสิงหาคม และพายุโซนร้อน "นูล" ที่เคลื่อนเข้าสู่ประเทศกัมพูชาในช่วงกลางเดือนพฤศจิกายน โดยในปีนี้มีพายุหมุนเขตร้อนเคลื่อนเข้าสู่ประเทศไทยเพียง 1 ลูก คือ พายุดีเปรสชันที่อ่อนกำลังลงจากพายุโซนร้อน "เมขลา" ได้เคลื่อนเข้าสู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ บริเวณจังหวัดหนองคาย เมื่อวันที่ 30 กันยายนแล้วอ่อนกำลังลงเป็นหย่อมความกดอากาศต่ำปกคลุมบริเวณภาคเหนือตอนกลางและสลายตัวไปในวันต่อมา ส่งผลให้ประเทศไทยมีปริมาณและการกระจายของฝนเพิ่มขึ้นกับมีฝนหนักถึงหนักมากบางพื้นที่ในช่วงดังกล่าว โดยช่วงกรกฎาคมถึงกลางเดือนสิงหาคม มีอิทธิพลของหย่อมความกดอากาศต่ำบริเวณภาคเหนือตอนบน ทำให้เกิดฝนตกหนักในพื้นที่จังหวัดเชียงราย น่าน พิษณุโลก เพชรบูรณ์ เป็นผลทำให้เกิดน้ำท่วมในบริเวณดังกล่าว โดยฝนตกติดต่อกันหลายวัน ส่งผลระดับน้ำในแม่น้ำน่านเพิ่มขึ้น และเริ่มเอ่อเข้าท่วมพื้นที่ อ.ท่าวังผา จ.น่าน ส่วนช่วงเดือนกันยายน อิทธิพลของร่องความกดอากาศต่ำกำลังแรงพาดผ่านบริเวณภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทำให้ประเทศไทยมีฝนตกชุกหนาแน่นและมีฝนตกหนัก ส่งผลให้เกิดจากน้ำท่วมฉับพลันและน้ำป่าไหลหลากหลายพื้นที่ ทำให้เกิดความเสียหายแก่พื้นที่การเกษตรจำนวน 38 จังหวัด โดยมีพื้นที่การเกษตร ที่ได้รับความเสียหายประมาณ 2,531,624 ไร่ โดยจังหวัดที่มีพื้นที่การเกษตรเสียหายมากที่สุด ได้แก่ จังหวัดลพบุรี นอกจากนี้ในช่วงวันที่ 31 ตุลาคม - 1 พฤศจิกายน 2551 อิทธิพลของหย่อมความกดอากาศต่ำกำลังค่อนข้างแรงปกคลุมภาคกลางของประเทศไทยและเคลื่อนตัวไปทางทิศตะวันตกตามแนวร่องความกดอากาศต่ำที่พาดผ่านภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทำให้มีฝนตกชุก และฝนตกหนักต่อเนื่องในบางพื้นที่โดยเฉพาะในภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จากภาวะดังกล่าวทำให้เกิดน้ำท่วมฉับพลัน และน้ำป่าไหลหลาก อีกทั้งยังเป็นเหตุให้ระดับน้ำในแม่น้ำปิง แม่น้ำวัง แม่น้ำเจ้าพระยา และแม่น้ำชี มีระดับสูงขึ้น ทำให้กรมชลประทานได้ระบายนํ้าท้ายเขื่อนในปริมาณที่เพิ่มมากขึ้นส่งผลให้นํ้าเอ่อล้นตลิ่งเข้าท่วมบ้านเรือน และพื้นที่การเกษตรที่อยู่ติดกับริมฝั่งของแม่น้ำในหลายจังหวัด เช่น จังหวัดตาก สิงห์บุรี อ่างทอง พระนครศรีอยุธยา

ชัยภูมิ มหาสารคาม รวมทั้งสภาวะน้ำท่วมในภาคใต้ เนื่องจากพายุโซนร้อน “นูล” ที่มีอิทธิพลทำให้ฝนตกต่อเนื่องหลายวันตั้งแต่วันที่ 10 พฤศจิกายน ทำให้น้ำท่วมในจังหวัดสุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช พัทลุง ปัตตานี สงขลา ตรัง และนราธิวาส

- ปี 2552 ประเทศไทยมีฝนชุกในช่วงเดือนมีนาคมถึงพฤษภาคม ส่วนเดือนอื่นๆ เกือบทุกภาคมีฝนน้อยปริมาณฝนรวมทั่วประเทศตลอดปีสูงกว่าค่าปกติประมาณ 2 % แต่ต่ำกว่าปีที่ผ่านมา (ปี 2551 มีปริมาณฝน 1751.4 มิลลิเมตรสูงกว่าค่าปกติ 11%) และในปีนี้มีพายุหมุนเขตร้อนเคลื่อนเข้าสู่ประเทศไทยเพียง 1 ลูก คือพายุดีเปรสชันที่อ่อนกำลังลงจากไต้ฝุ่น “กิสนา” โดยเคลื่อนเข้าสู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ บริเวณอำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี เมื่อวันที่ 30 กันยายน และอ่อนกำลังลงเป็นหย่อมความกดอากาศต่ำกำลังแรงปกคลุมบริเวณจังหวัดอุบลราชธานี และศรีสะเกษในวันต่อมา ส่งผลให้ประเทศไทยมีการกระจายของฝนเพิ่มขึ้นกับมีฝนหนักถึงหนักมากบางพื้นที่โดยเฉพาะบริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคกลาง และมีรายงานน้ำท่วมบางพื้นที่ในช่วงดังกล่าว ในช่วงกลางเดือนมิถุนายนและกลางเดือนกรกฎาคม ร่องความกดอากาศต่ำพาดผ่านบริเวณภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทยรวมทั้งอิทธิพลของมรสุมตะวันตกเฉียงใต้กำลังแรงพัดปกคลุมทะเลอันดามัน ประเทศไทย และอ่าวไทย ทำให้บริเวณดังกล่าวมีฝนตกค่อนข้างหนัก โดยเฉพาะจังหวัดอุดรธานี แพร่ สุโขทัย ทำให้เกิดน้ำท่วมฉับพลันและน้ำป่าไหลหลาก ในพื้นที่ดังกล่าวและในพื้นที่ 4 จังหวัดภาคใต้ ได้แก่ จังหวัดพังงา ระนอง สตูล และจังหวัดตรัง ส่วนในช่วงกรกฎาคมถึงกันยายน อิทธิพลของมรสุมตะวันตกเฉียงใต้กำลังแรงพัดปกคลุมทะเลอันดามัน ประเทศไทย และอ่าวไทยประกอบกับร่องความกดอากาศต่ำพาดผ่านภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทำให้เกิดน้ำท่วมฉับพลันและน้ำป่าไหลหลาก ในพื้นที่จังหวัดภาคตะวันออก ได้แก่ จังหวัดระยอง จันทบุรี ตราด เชียงราย น่าน ลพบุรี และลำปาง และช่วงต้นเดือนพฤศจิกายนอิทธิพลของมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือกำลังแรงพัดปกคลุมภาคใต้และอ่าวไทยในช่วงวันที่ 3-8 พฤศจิกายน ส่งผลให้เกิดฝนตกหนักและเกิดน้ำท่วมในพื้นที่ภาคใต้พื้นที่ประสบภัย 10 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดสุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช พัทลุง ชุมพร สงขลา สตูล ตรัง นราธิวาส ยะลา และจังหวัดปัตตานี

- ปี 2553 เกิดเหตุการณ์น้ำท่วมในประเทศไทยหนักที่สุดในรอบหลายสิบปี เนื่องจากมีฝนตกหนักในหลายพื้นที่ ในช่วงเดือนตุลาคม-พฤศจิกายน ก่อให้เกิดความเสียหายทั้งชีวิตและทรัพย์สินในหลายพื้นที่ ซึ่งอุทกภัยครั้งนี้เริ่มขึ้นตั้งแต่วันที่ 10 ตุลาคม พ.ศ. 2553 จนกระทั่งสถานการณ์คลี่คลายทั้งหมดเมื่อวันที่ 14 ธันวาคม พ.ศ. 2553 ซึ่งมีสาเหตุการเกิดมาจากอิทธิพลของร่องความกดอากาศต่ำพาดผ่านภาคใต้ตอนบน ภาคกลางและภาคตะวันออก และมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ทำให้ประเทศไทยมีฝนตกชุกหนาแน่นและมีฝนตกหนักถึงหนักมาก หลายพื้นที่เกิดน้ำท่วมฉับพลัน น้ำป่าไหลหลาก เข้าท่วมบ้านเรือนราษฎรและพื้นที่การเกษตร โดยร่องมรสุมกำลังแรงดังกล่าวมีสาเหตุจากปรากฏการณ์ลานีญา ที่มาเร็วกว่าปกติ โดยฝนได้ตกลงมาในพื้นที่หลังเขาเป็นเวลาหลายวันเฉลี่ยมากกว่า 100 มิลลิเมตรต่อวัน ประกอบกับความแปรปรวนของร่องฝน ซึ่งปกติจะต้องเคลื่อนลงไปแถวภาคใต้แล้ว ทำให้ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำหลายแห่งมีปริมาณน้ำเกินกว่าระดับกักเก็บ โดยเฉพาะเขื่อนลำพระเพลิง เขื่อนลำตะคอง เขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ จนต้องเร่งระบายน้ำออกสู่พื้นที่ท้ายเขื่อน ซึ่งทำให้หลายพื้นที่เกิดอุทกภัยอย่างหนักเป็นเวลาเกือบหนึ่งเดือนที่พื้นที่ได้รับผลกระทบจาก

อุทกภัยและมีผู้เสียชีวิต โดยอุทกภัยในจังหวัดนครราชสีมายังพบว่ามีสาเหตุมากจากการรुक้าลำน้ำลำตะคอง และลำพระเพลิง ทำให้พื้นที่ไม่สามารถเก็บกักน้ำเอาไว้ได้ ส่วนอุทกภัยในภาคใต้ระบุว่าเกิดจากอิทธิพลของ พายุดีเปรสชันบริเวณอ่าวไทยตอนล่างเคลื่อนตัวผ่านภาคใต้ ทำให้ภาคใต้มีฝนตกชุกหนาแน่น และมีฝนตกหนักถึงหนักมากในหลายพื้นที่ ทำให้เกิดน้ำท่วมเฉียบพลัน น้ำป่าไหลหลาก เข้าท่วมบ้านเรือนราษฎรและพื้นที่ การเกษตร วาตภัยและคลื่นมรสุมซัดฝั่ง รวมทั้งพายุไซโคลน “จาล” ทำให้ผลกระทบจากอุทกภัยเพิ่มมากขึ้น

- ปี 2554 เกิดอุทกภัยรุนแรงที่เกิดขึ้นระหว่างฤดูมรสุมในประเทศไทย ซึ่งเกิดผลกระทบต่อบริเวณลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาและลุ่มน้ำโขง เริ่มตั้งแต่ปลายเดือนกรกฎาคมและสิ้นสุดเมื่อวันที่ 16 มกราคม พ.ศ. 2555 (แต่การฟื้นฟูยังมีต่อเนื่องมาถึงปัจจุบัน) อุทกภัยครั้งนี้ถูกกล่าวว่าเป็น "อุทกภัยครั้งร้ายแรงที่สุดทั้งในแง่ของปริมาณน้ำและจำนวนผู้ได้รับผลกระทบ อุทกภัยครั้งนี้เริ่มขึ้นในระหว่างฤดูมรสุม เมื่อพายุหมุนนกเตนขึ้นฝั่งทางตอนเหนือของเวียดนาม ส่งผลให้เกิดฝนตกหนักทางภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย และทำให้เกิดอุทกภัยในหลายจังหวัดเริ่มตั้งแต่วันที่ 31 กรกฎาคม เกิดอุทกภัยใน 16 จังหวัด ขณะที่ฝนยังคงตกลงมาอย่างหนัก และภายในเวลาไม่นานก็เกิดอุทกภัยทางภาคใต้ เมื่อแม่น้ำเจ้าพระยาได้รับน้ำปริมาณมากจากแม่น้ำสาขา จึงส่งผลกระทบต่อหลายจังหวัดในภาคกลาง จนถึงวันที่ 4 ตุลาคม 2554 จังหวัดยังได้รับผลกระทบ และเสี่ยงต่ออุทกภัยเพิ่มเติมเนื่องด้วยเขื่อนส่วนใหญ่มีระดับน้ำใกล้หรือเกินความจุทำให้ต้องเร่งระบายน้ำออกจากเขื่อน โดยก่อนหน้านี้ได้เกิดอุทกภัยและดินถล่มทางภาคใต้ของประเทศไทย ซึ่งเริ่มตั้งแต่วันที่ 23 มีนาคมแล้ว เหตุการณ์ดังกล่าวทำให้มีผู้เสียชีวิตอย่างน้อย 53 คน และสร้างความเสียหายมากมาย ประเทศไทยอยู่ในเขตร้อนหลายภาคส่วนของประเทศจึงมักเกิดน้ำท่วมฉับพลันตามฤดูกาล อุทกภัยมักเริ่มขึ้นในภาคเหนือแล้วค่อยขยายวงลงมาตามแม่น้ำเจ้าพระยาผ่านที่ราบภาคกลาง ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตามแม่น้ำชีและมูลซึ่งไหลลงแม่น้ำโขง หรือในพื้นที่ลาดเขาชายฝั่งในภาคตะวันออกและภาคใต้ ส่วนที่เหลือของพายุหมุนเขตร้อนซึ่งพัดถล่มประเทศเวียดนามหรือคาบสมุทรทางใต้เพิ่มปริมาณน้ำฝนโดยทั่วไป ซึ่งส่งผลให้เกิดความเสี่ยงต่ออุทกภัยมากขึ้นไปอีก ถึงแม้ว่าประเทศไทยจะมีระบบควบคุมการระบายน้ำ รวมถึงเขื่อนหลายแห่ง คลองชลประทานและพื้นที่รับน้ำ(แก้มลิง) แต่ยังไม่เพียงพอต่อการป้องกันความเสียหายอันเกิดจากอุทกภัย

- ปี 2555 เริ่มเกิดอุทกภัยขึ้นในภาคเหนือและภาคใต้ซึ่งเริ่มมีความชัดเจนในช่วงปลายเดือนพฤษภาคมเนื่องจากอิทธิพลของร่องมรสุมพาดผ่านภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ประกอบกับมรสุมตะวันตกเฉียงใต้กำลังแรงพัดปกคลุมทะเลอันดามัน ประเทศไทย และอ่าวไทยซึ่งทำให้ทั่วทุกภาคของประเทศไทยมีฝนตกชุกหนาแน่นและมีฝนตกหนักบางแห่ง โดยวันที่ 27 พฤษภาคม พ.ศ. 2555 ได้เกิดพายุฝนฟ้าคะนองพัดถล่มบ้านเรือนประชาชนได้รับความเสียหายทำให้ จ.สงขลา ได้ประกาศให้พื้นที่ 4 อำเภอของ จ.สงขลา เป็นเขตภัยพิบัติฉุกเฉิน ประกอบด้วย อ.หาดใหญ่ นาหม่อม สะเดา และ อ.คลองท่อมโยง และเมื่อวันที่ 6 มิถุนายน พ.ศ. 2555 ได้เกิดอุทกภัยในพื้นที่ 5 จังหวัดภาคใต้ คือ กระบี่ ภูเก็ต ระนอง ชุมพร และสุราษฎร์ธานี

ตารางที่ 3.1 สถิติสถานการณ์อุทกภัยของประเทศไทย (ปี 2532 – 2554)

ปี	พื้นที่ประสบภัย		ราษฎรประสบภัย (คน)	ราษฎรประสบภัย (ครัวเรือน)	พื้นที่การเกษตร เสียหาย (ไร่)	มูลค่าความเสียหาย (ล้านบาท)
	จังหวัด	หมู่บ้าน				
2532	52	9,871	2,461,500	461,001	10,145,658	11,739,595,265
2533	58	10,162	2,131,765	489,236	2,256,000	6,652,227,121
2534	66	10,654	1,976,150	412,398	9,875,023	4,562,305,420
2535	66	12,101	3,650,710	699,123	14,298,000	5,240,583,940
2536	42	8,960	1,670,500	411,201	16,024,259	2,181,606,542
2537	74	9,170	2,450,002	572,017	14,000,259	5,058,883,356
2538	73	11,175	5,953,344	1,569,537	3,792,364	6,123,517,926
2539	74	12,615	8,377,481	1,859,275	21,014,456	7,160,677,015
2540	64	10,610	4,069,006	787,839	12,269,013	3,824,223,866
2541	65	12,117	1,649,752	343,717	466,074	1,706,035,444
2542	69	6,219	4,560,517	1,016,500	3,038,167	1,381,638,279
2543	62	13,029	6,739,652	2,002,979	10,340,584	10,032,935,112
2544	60	10,996	3,454,265	919,699	29,133,765	3,666,285,247
2545	72	18,510	5,127,652	1,373,942	10,435,115	13,385,316,549
2546	66	5,281	1,882,017	485,436	1,595,557	2,050,262,243
2547	59	9,964	2,324,441	619,797	3,298,733	850,659,584
2548	63	10,326	2,874,673	763,847	1,701,450	5,982,283,276
2549	58	22,771	6,050,674	1,673,822	6,560,541	9,627,418,620
2550	54	12,848	2,326,179	571,566	1,617,284	1,687,865,982
2551	65	38,448	7,921,127	2,031,943	6,590,655	7,601,796,302
2552	64	33,847	8,881,758	2,308,969	2,958,523	5,252,613,976
2553	74	48,488	13,485,963	3,917,333	10,909,561	16,338,772,341
2554	74	53,380	16,224,302	5,247,125	11,798,241	23,839,219,356

ที่มา : กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ข้อมูล ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2554

บทที่ 4

ผลการดำเนินการ

4.1 คำจำกัดความ

น้ำท่วมซ้ำซาก เป็นพฤติกรรมของน้ำที่กระทำต่อพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง ในลักษณะการท่วมขังบนพื้นที่ดิน สูงกว่าระดับปกติและยาวนานเป็นประจำ ทั้งนี้สามารถจำแนกการเกิดน้ำท่วมซ้ำซากออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้ (ดัดแปลงมาจากชั้นอันตรายจากการถูกน้ำท่วม: flooding คู่มือการจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับพืช เศรษฐกิจของประเทศไทย, 2543)

ระดับที่ 1 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากเป็นประจำ มีน้ำท่วมขังมากกว่า 8 ครั้งในรอบ 10 ปี

ระดับที่ 2 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากเป็นประจำ มีน้ำท่วมขัง 4-7 ครั้งในรอบ 10 ปี

ระดับที่ 3 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากเป็นประจำ มีน้ำท่วมขังไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี

พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก หมายถึง พื้นที่ที่มีการท่วมขังของน้ำบนผิวดินสูงกว่าระดับปกติและมีระยะเวลา ที่น้ำท่วมขังยาวนานอยู่เป็นประจำ จนสร้างความเสียหายต่อพื้นที่การเกษตร ทรัพย์สิน และ/หรือชีวิต

ส่วนใหญ่พื้นที่ที่เกิดน้ำท่วมมักเป็นพื้นที่ราบลุ่มต่ำ โดยมีภูมิสัณฐาน (Landform) ประเภทที่ราบน้ำท่วมถึง (Floodplain) ซึ่งฤดูฝนมักมีน้ำท่วมขังพื้นที่เสมอ เนื่องจากปริมาณน้ำที่เกิดจากฝนตกในพื้นที่ และ/หรือ น้ำจากพื้นที่ภายนอก เมื่อสะสมรวมตัวกันแล้วมีปริมาณมากเกินความสามารถในการรองรับน้ำของแหล่งน้ำในพื้นที่ (สุชาติและคณะ, 2548)

4.2 การกำหนดขอบเขตพื้นที่และระดับการเกิดน้ำท่วมซ้ำซาก

การกำหนดขอบเขตและระดับการเกิดน้ำท่วมซ้ำซากของประเทศไทย ได้จากการนำเอาปัจจัยที่ใช้ในการศึกษา คือ ขอบเขตพื้นที่ราบน้ำท่วมถึง ข้อมูลพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมซ้ำซาก และข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียมที่ทำการแปลความหมายเฉพาะบริเวณที่เกิดน้ำท่วมมาซ้อนทับกัน (Overlay) ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แล้ววิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของปัจจัยดังกล่าว โดยวิธีการซ้อนทับข้อมูลหลายชั้นพร้อมด้วยเงื่อนไขตามที่กำหนดไว้ ซึ่งจากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า พื้นที่ 10 จังหวัดของภาคเหนือได้แก่ จังหวัดเชียงราย จังหวัดพะเยา จังหวัดลำปาง จังหวัดแพร่ จังหวัดอุดรดิตถ์ จังหวัดสุโขทัย จังหวัดพิษณุโลก จังหวัดกำแพงเพชร จังหวัดพิจิตร และจังหวัดนครสวรรค์ ที่พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากทั้งหมด 8,196,099 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.55 ของพื้นที่ประเทศไทย โดยพบมากที่สุดที่จังหวัดนครสวรรค์ 1,881,551 ไร่ รองลงมาได้แก่จังหวัดพิจิตร 1,531,376 ไร่ และจังหวัดพิษณุโลก 1,316,916 ไร่ ตามลำดับ โดยสามารถจำแนกพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากและระดับความรุนแรงในการเกิดออกเป็นรายจังหวัดได้ดังต่อไปนี้

4.2.1 จังหวัดกำแพงเพชร พบพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากทั้งหมด 988,471 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.93 ของพื้นที่ภาคเหนือ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากที่ประสบน้ำท่วมไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี จำนวน 929,114 ไร่ และพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากที่ประสบน้ำท่วมซัง 4-7 ครั้งในรอบ 10 ปี จำนวน 59,357 ไร่

4.2.2 จังหวัดเชียงราย พบพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากทั้งหมด 597,340 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.56 ของพื้นที่ภาคเหนือ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากที่ประสบน้ำท่วมไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี จำนวน 588,792 ไร่ และพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากที่ประสบน้ำท่วมซัง 4-7 ครั้งในรอบ 10 ปี จำนวน 8,548 ไร่

4.2.3 จังหวัดนครสวรรค์ พบพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากทั้งหมด 1,881,551 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.77 ของพื้นที่ภาคเหนือ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากที่ประสบน้ำท่วมซัง 4-7 ครั้งในรอบ 10 ปี จำนวน 1,100,867 ไร่ รองลงมาได้แก่พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากที่ประสบน้ำท่วมไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี จำนวน 493,292 ไร่ และพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากเป็นประจำโดยประสบน้ำท่วมซัง 8-10 ครั้งในรอบ 10 ปี จำนวน 287,392 ไร่

4.2.4 จังหวัดพะเยา พบพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากทั้งหมด 364,045 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.34 ของพื้นที่ภาคเหนือ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากที่ประสบน้ำท่วมไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี จำนวน 288,028 ไร่ และพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากที่ประสบน้ำท่วมซัง 4-7 ครั้งในรอบ 10 ปี จำนวน 76,017 ไร่

4.2.5 จังหวัดพิจิตร พบพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากทั้งหมด 1,531,376 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.44 ของพื้นที่ภาคเหนือ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากที่ประสบน้ำท่วมซัง 4-7 ครั้งในรอบ 10 ปี จำนวน 962,039 ไร่ รองลงมาได้แก่พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากที่ประสบน้ำท่วมไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี จำนวน 364,091 ไร่ และพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากที่ประสบน้ำท่วมซัง 8-10 ครั้งในรอบ 10 ปี จำนวน 205,246 ไร่

4.2.6 จังหวัดพิษณุโลก พบพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากทั้งหมด 1,316,916 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.24 ของพื้นที่ภาคเหนือ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากที่ประสบน้ำท่วมซัง 4-7 ครั้งในรอบ 10 ปี จำนวน 944,778 ไร่ รองลงมาได้แก่พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากที่ประสบน้ำท่วมซัง 8-10 ครั้งในรอบ 10 ปี จำนวน 227,769 ไร่ และพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากที่ประสบน้ำท่วมไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี จำนวน 144,369 ไร่

4.2.7 จังหวัดแพร่ พบพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากทั้งหมด 91,007 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.08 ของพื้นที่ภาคเหนือ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากที่ประสบน้ำท่วมไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี จำนวน 82,618 ไร่ และพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากที่ประสบน้ำท่วมซัง 4-7 ครั้งในรอบ 10 ปี จำนวน 8,389 ไร่

4.2.8 จังหวัดลำปาง พบพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากทั้งหมด 109,976 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.10 ของพื้นที่ภาคเหนือ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากที่ประสบน้ำท่วมไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี จำนวน 109,591 ไร่ และพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากที่ประสบน้ำท่วมซัง 4-7 ครั้งในรอบ 10 ปี จำนวน 385 ไร่

4.2.9 จังหวัดสุโขทัย พบพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากทั้งหมด 942,164 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.88 ของพื้นที่ภาคเหนือ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากที่ประสบน้ำท่วมซัง 4-7 ครั้งในรอบ 10 ปี จำนวน 620,078 ไร่

รองลงมาได้แก่พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากที่ประสบน้ำท่วมไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี จำนวน 243,116 ไร่ และพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากที่ประสบน้ำท่วมซัง 8-10 ครั้งในรอบ 10 ปี จำนวน 78,970 ไร่

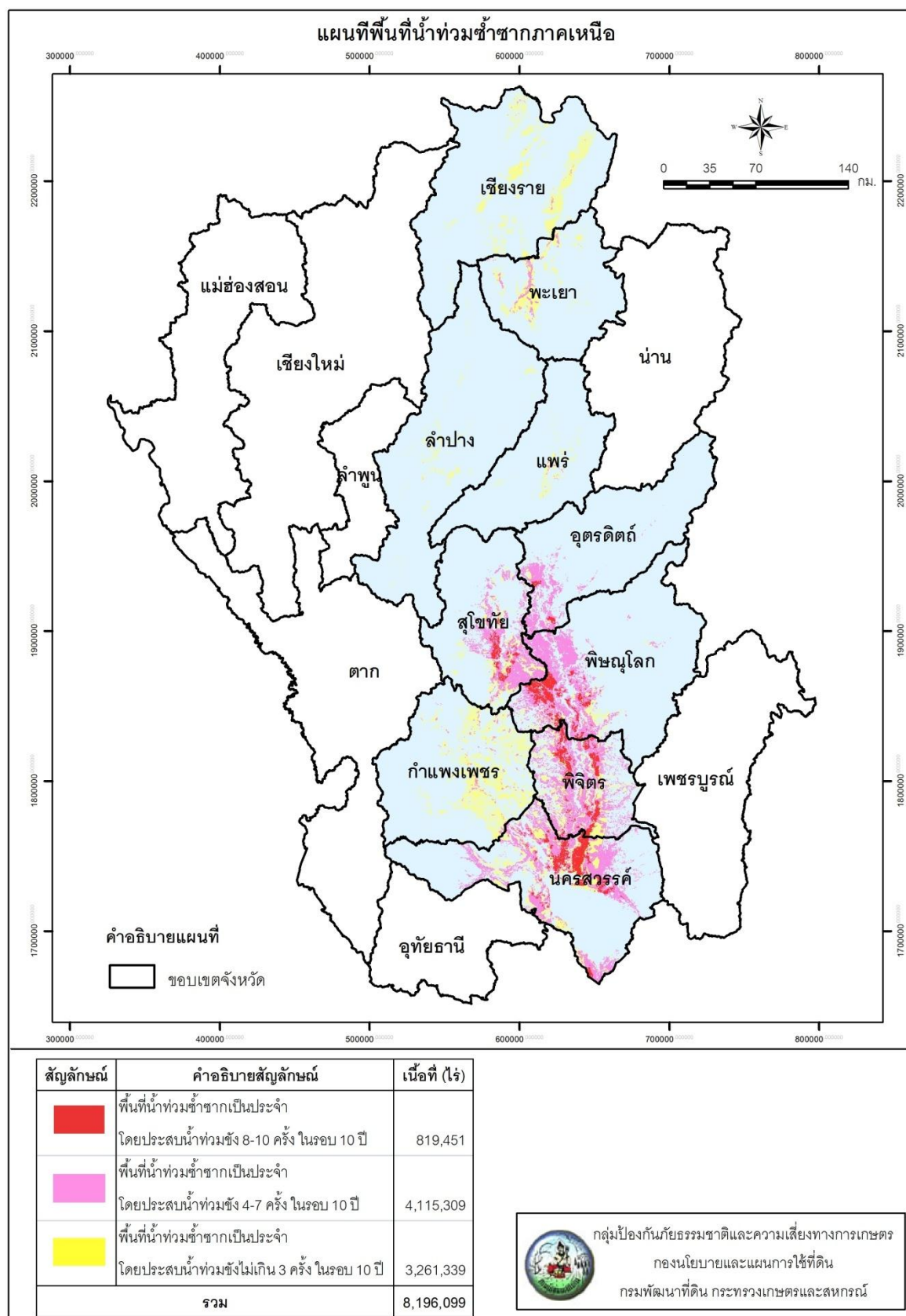
4.2.10 จังหวัดอุดรดิตถ์ พบพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากทั้งหมด 373,253 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.35 ของพื้นที่ภาคเหนือ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากที่ประสบน้ำท่วมซัง 4-7 ครั้งในรอบ 10 ปี จำนวน 334,851 ไร่ รองลงมาได้แก่พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากที่ประสบน้ำท่วมซัง 8-10 ครั้งในรอบ 10 ปี จำนวน 20,074 ไร่ และพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากที่ประสบน้ำท่วมไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี จำนวน 18,328 ไร่

ตารางที่ 4.1 แสดงพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากรายจังหวัด (10 จังหวัดภาคเหนือ)

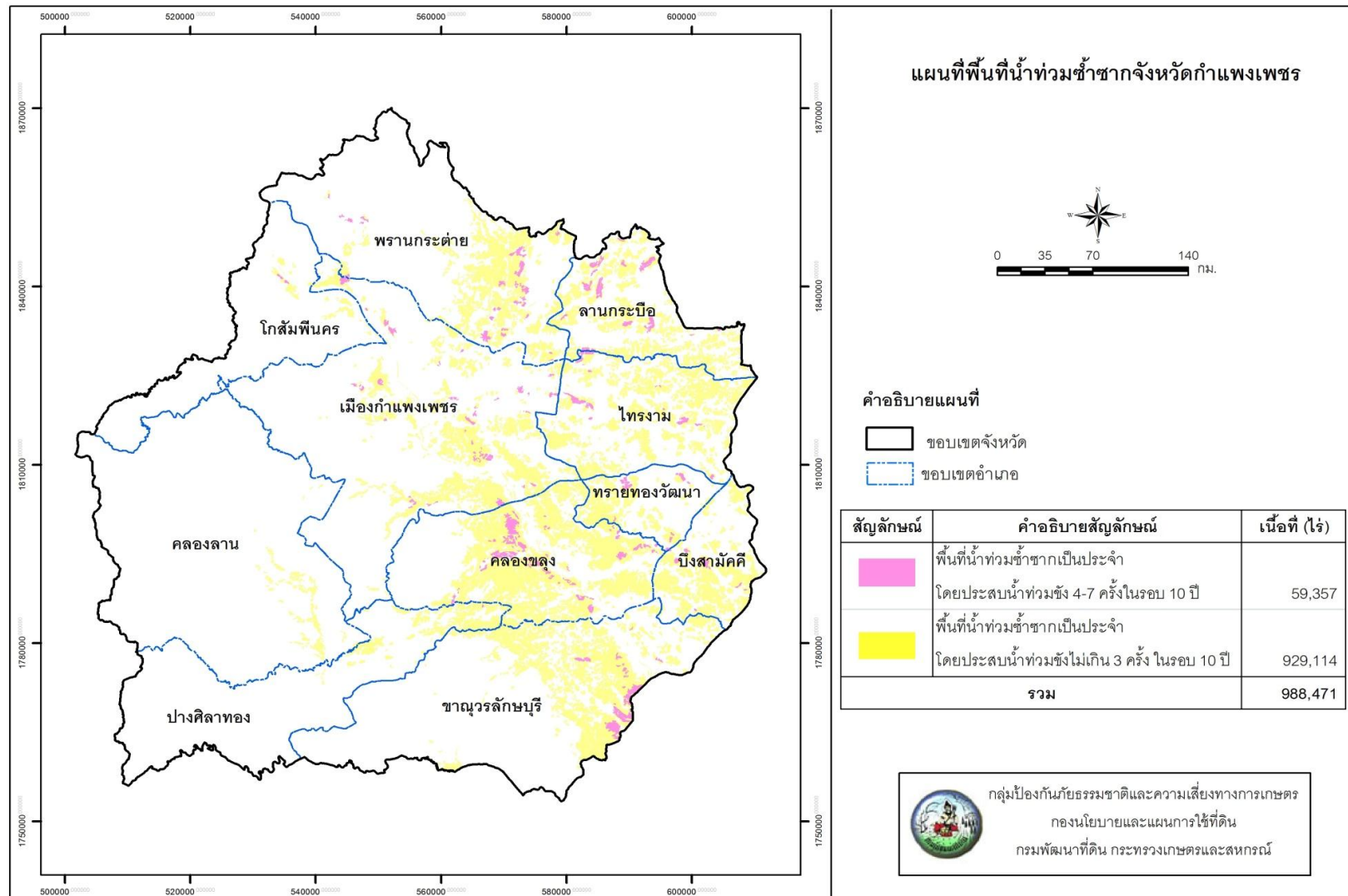
จังหวัด	พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก (ไร่)			
	พื้นที่น้ำท่วม ≤ 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม 4-7 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม 8-10 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	รวม (ไร่)
กำแพงเพชร	929,114	59,357	-	988,471
เชียงราย	588,792	8,548	-	597,340
นครสวรรค์	493,292	1,100,867	287,392	1,881,551
พะเยา	288,028	76,017	-	364,045
พิจิตร	364,091	962,039	205,246	1,531,376
พิษณุโลก	144,369	944,778	227,769	1,316,916
แพร่	82,618	8,389	-	91,007
ลำปาง	109,591	385	-	109,976
สุโขทัย	243,116	620,078	78,970	942,164
อุดรดิตถ์	18,328	334,851	20,074	373,253
รวม	3,261,339	4,115,309	819,451	8,196,099

ตารางที่ 4.2 สรุปพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากรายตำบล อำเภอ จังหวัด (10 จังหวัดภาคเหนือ)

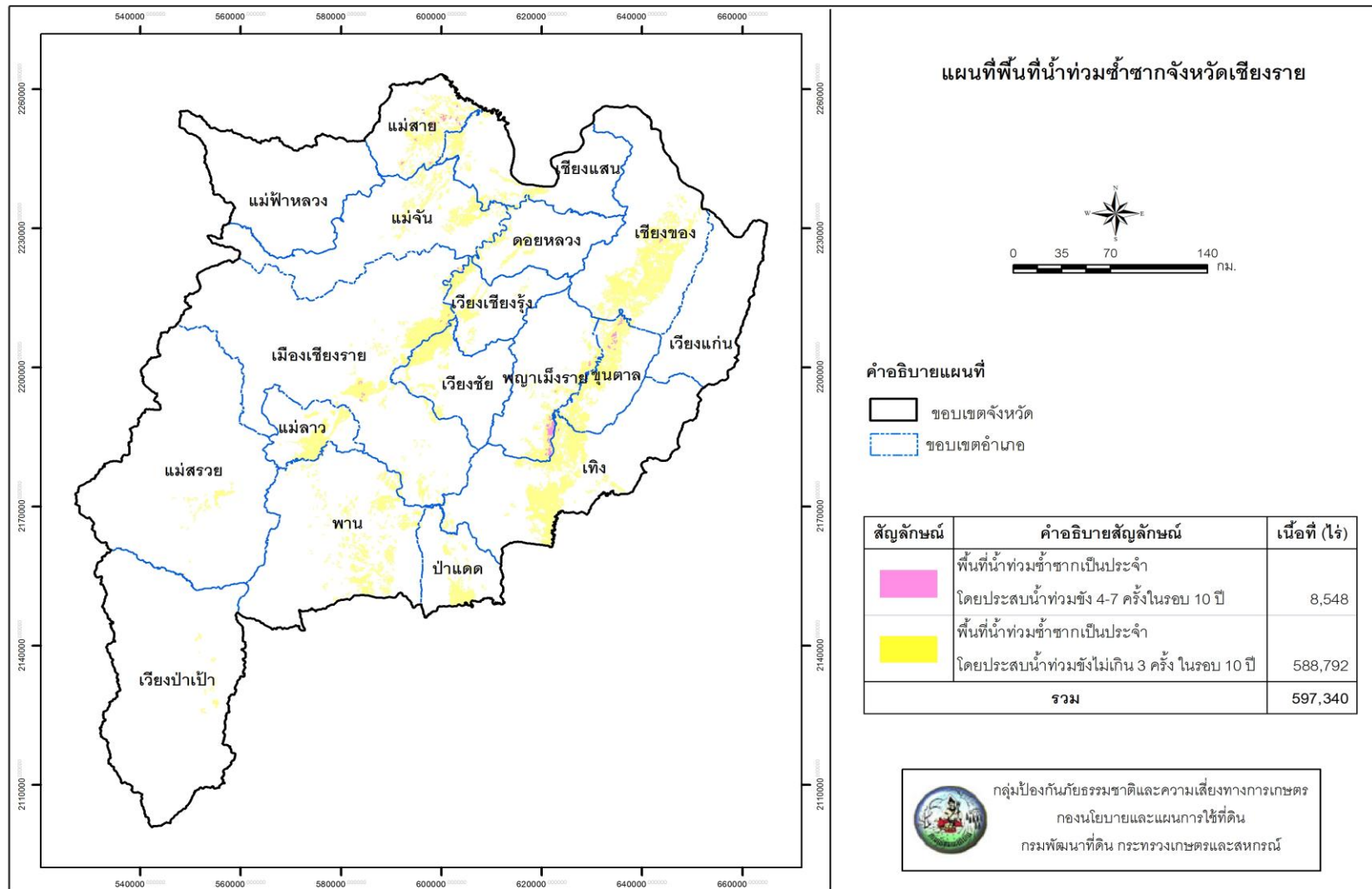
จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก (ไร่)
กำแพงเพชร	11	77	988,471
เชียงราย	16	103	597,340
นครสวรรค์	13	115	1,881,551
พะเยา	8	62	364,045
พิจิตร	12	88	1,531,376
พิษณุโลก	9	77	1,316,916
แพร่	8	61	91,007
ลำปาง	13	73	109,976
สุโขทัย	9	83	942,164
อุตรดิตถ์	8	40	373,253
รวม			8,196,099



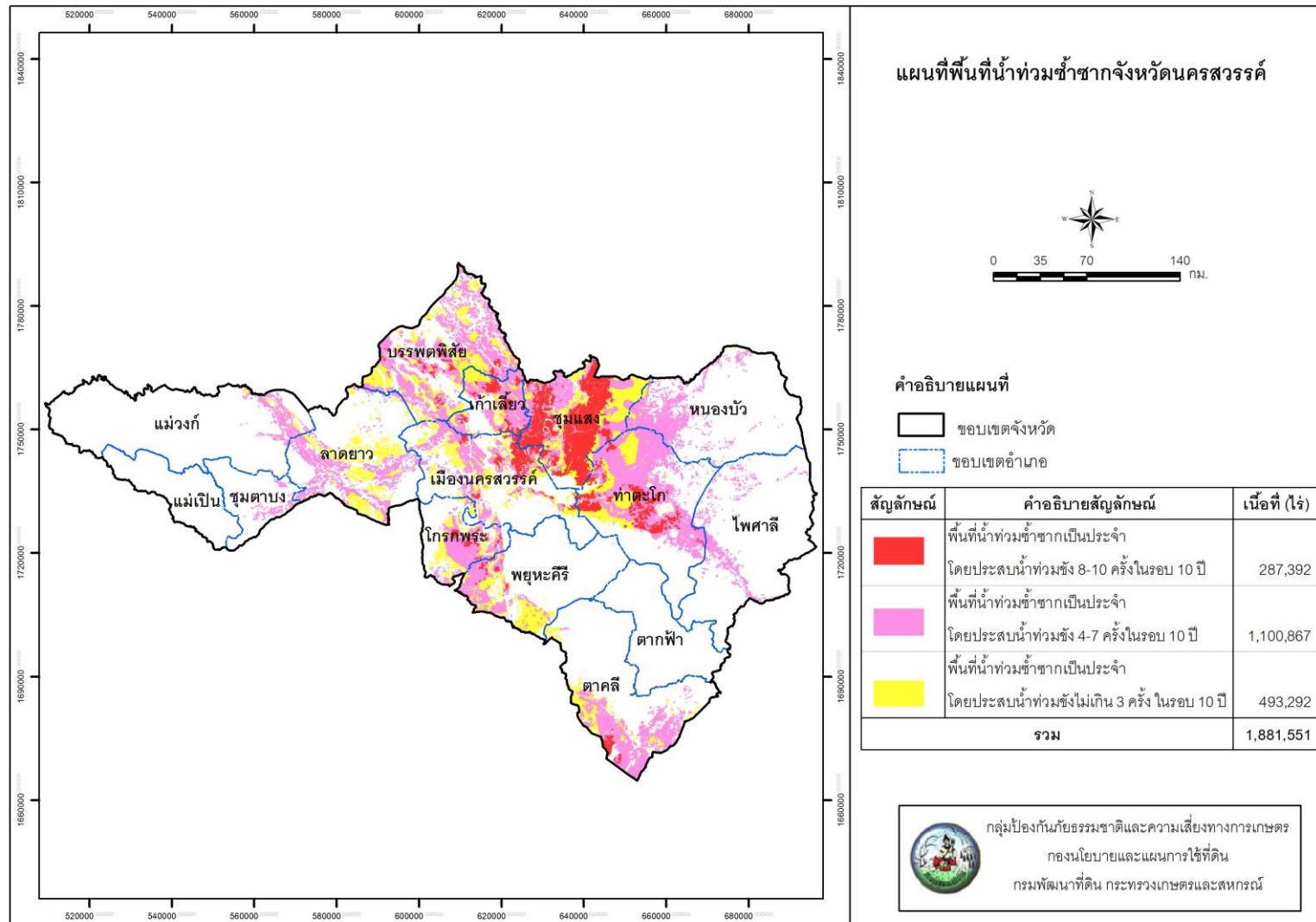
รูปที่ 4.1 แผนที่แสดงพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก (10 จังหวัดภาคเหนือ)



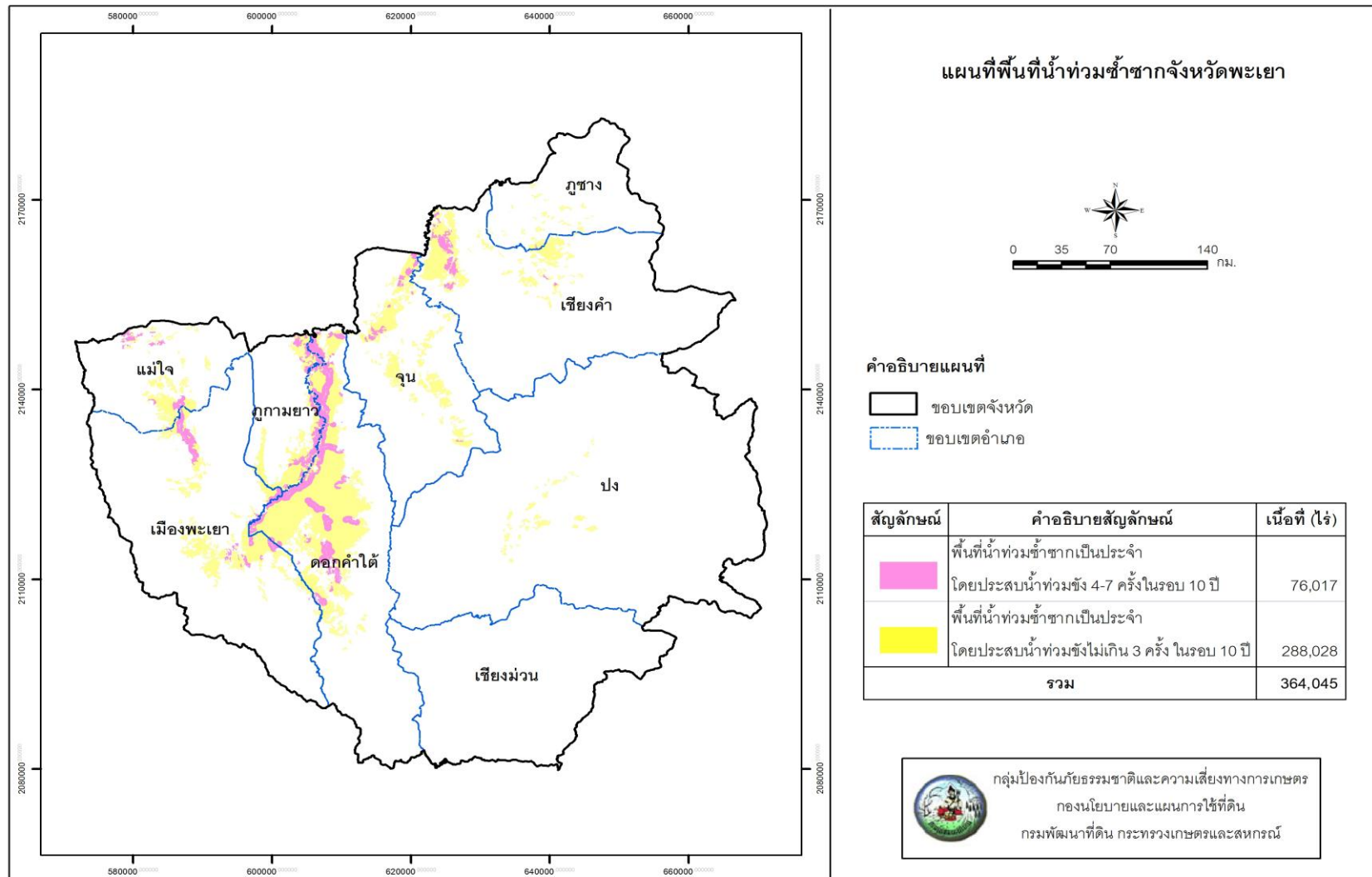
รูปที่ 4.2 แผนที่แสดงพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากกำแพงเพชร



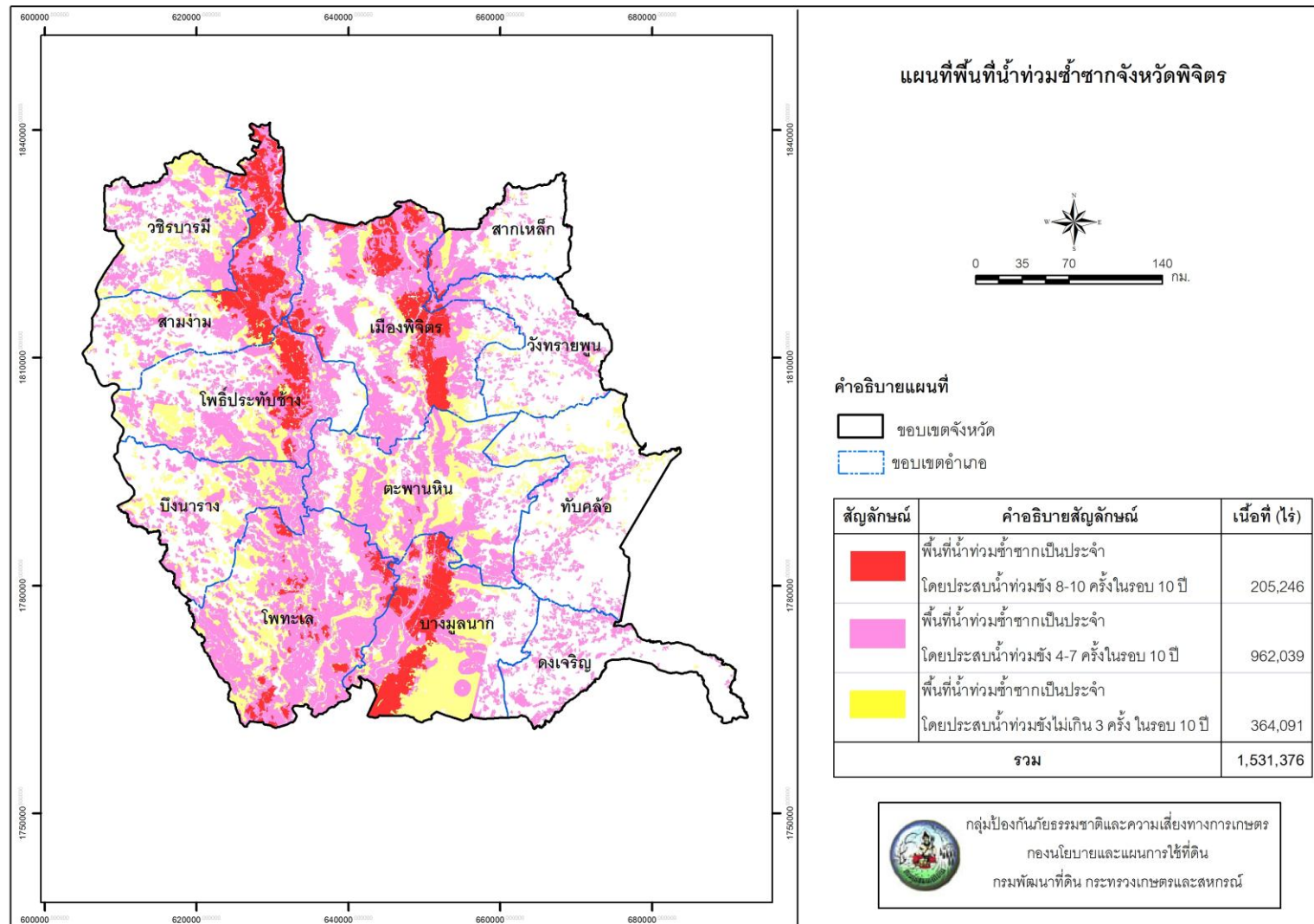
รูปที่ 4.3 แผนที่แสดงพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากจังหวัดเชียงราย



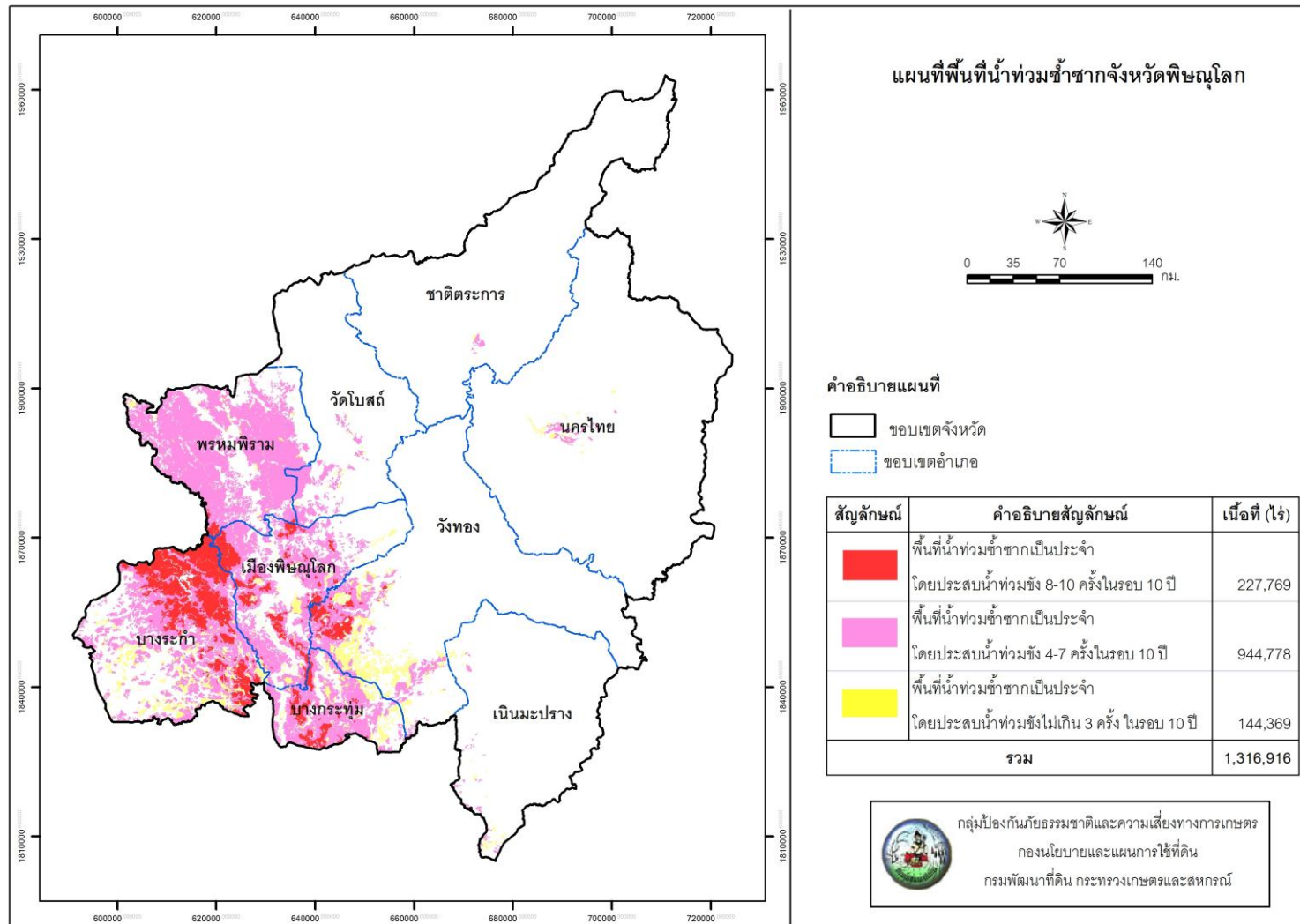
รูปที่ 4.4 แผนที่แสดงพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากจังหวัดนครสวรรค์



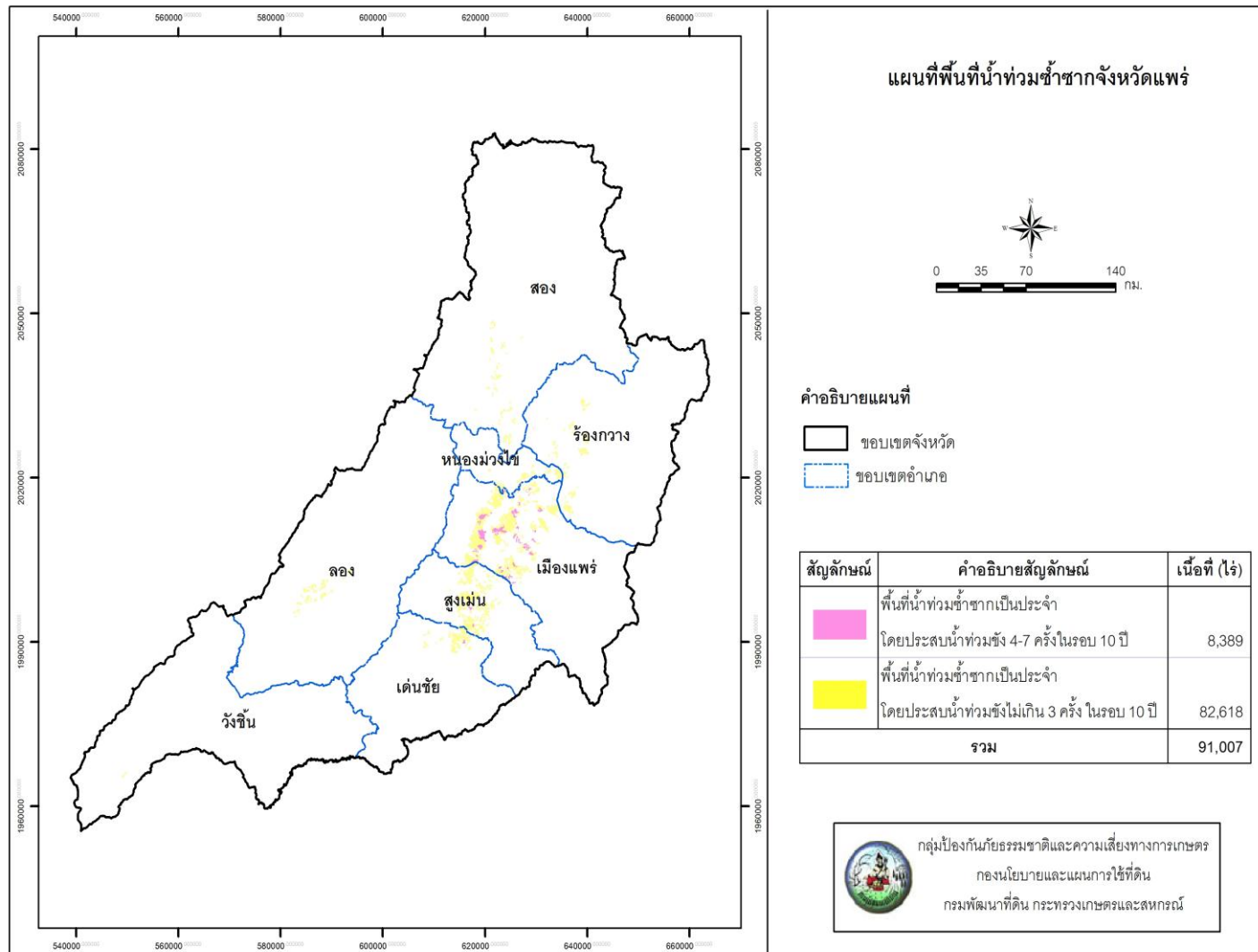
รูปที่ 4.5 แผนที่แสดงพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากจังหวัดพะเยา



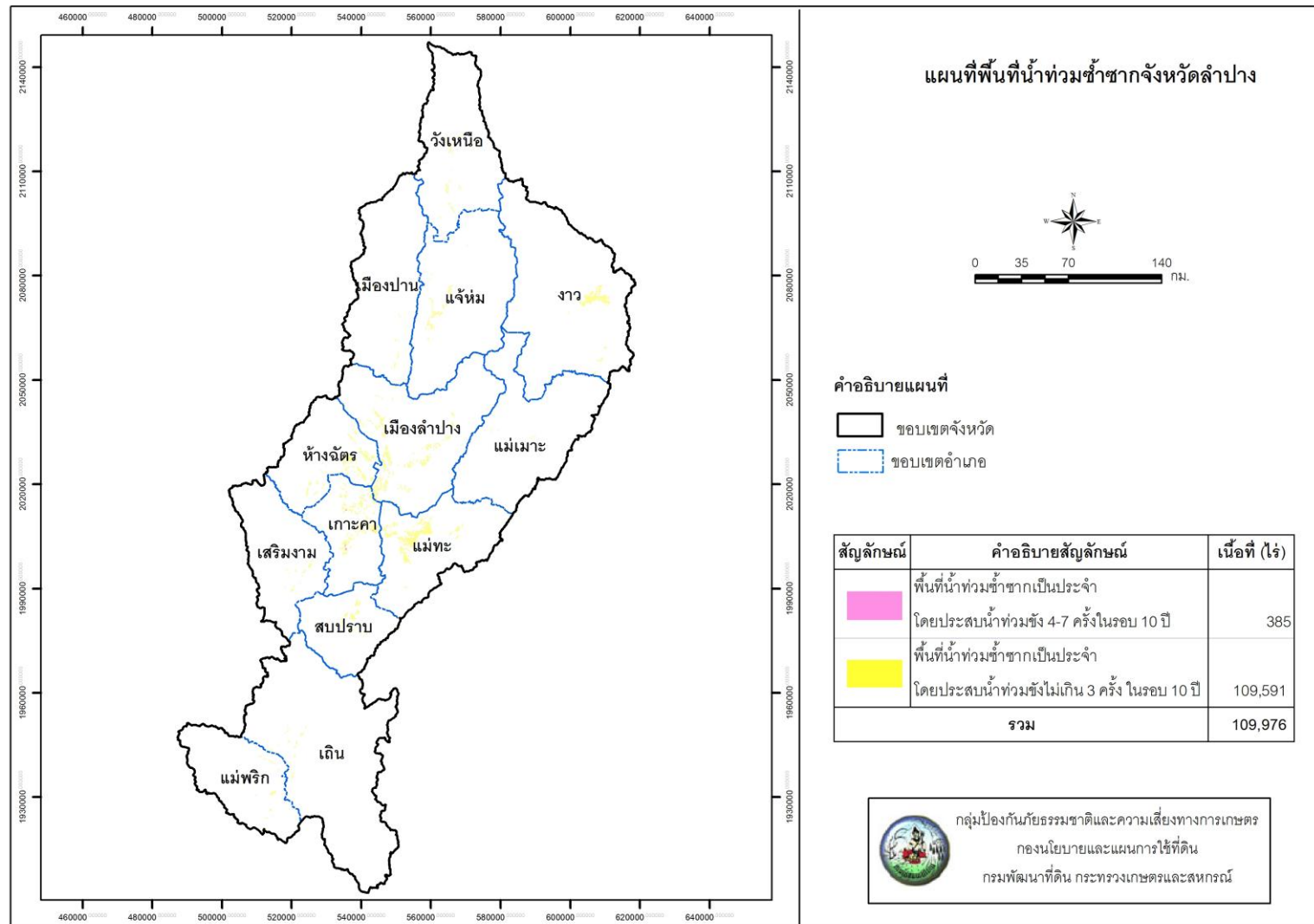
รูปที่ 4.6 แผนที่แสดงพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากจังหวัดพิจิตร



รูปที่ 4.7 แผนที่แสดงพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากจังหวัดพิษณุโลก

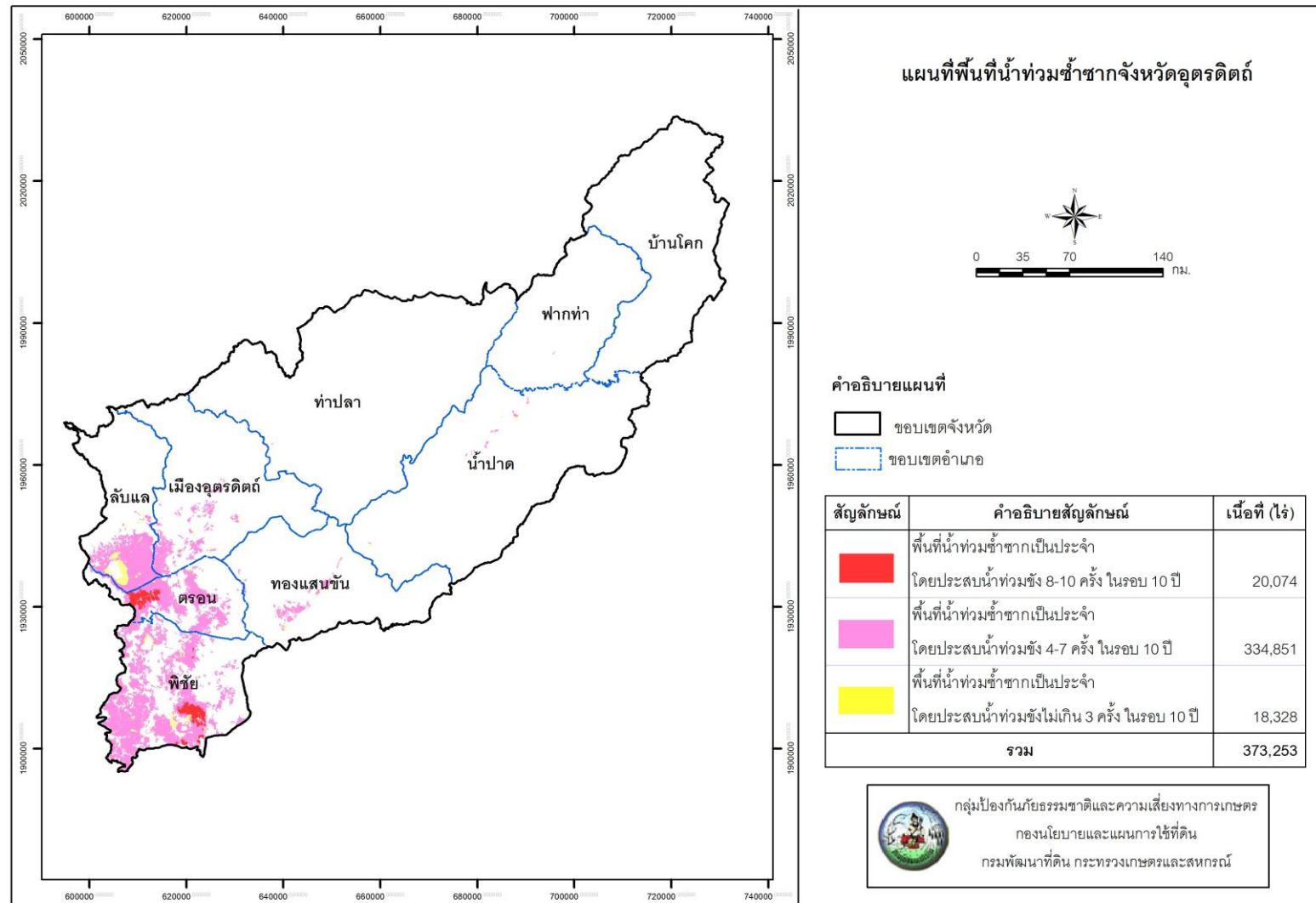


รูปที่ 4.8 แผนที่แสดงพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากจังหวัดแพร่



รูปที่ 4.9 แผนที่แสดงพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากจังหวัดลำปาง

รูปที่ 4.10 แผนที่แสดงพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากจังหวัดสุโขทัย



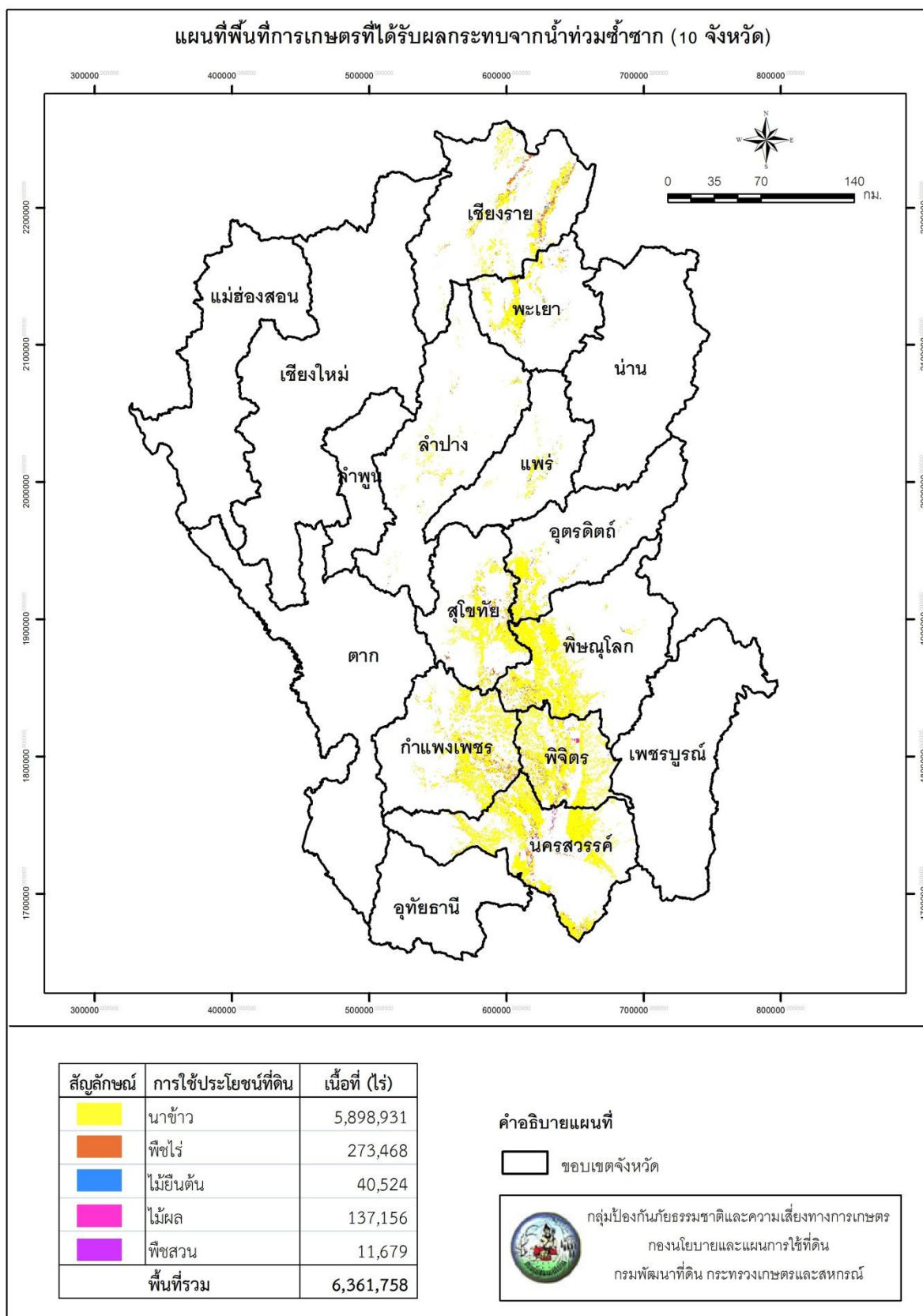
รูปที่ 4.11 แผนที่แสดงพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากจังหวัดอุดรดิตถ์

4.3 ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก

จากการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการนำแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินระดับจังหวัดซ้อนทับกับแผนที่น้ำท่วมซ้ำซาก 10 จังหวัดของภาคเหนือด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ พบว่า พื้นที่การเกษตรที่ได้รับผลกระทบและความเสียหายจากปัญหาน้ำท่วมซ้ำซากมีพื้นที่ทั้งหมด 6,361,758 คิดเป็นร้อยละ 6 ของพื้นที่ภาคเหนือ โดยพื้นที่บริเวณน้ำท่วมซ้ำซากมีการเพาะปลูกข้าวเป็นหลักโดยมีพื้นที่เพาะปลูกจำนวน 5,898,931 ไร่ รองลงมาได้แก่ พืชไร่ 273,468 ไร่และไม้ผล 137,156 ไร่ ตามลำดับ โดยจังหวัดที่มีพื้นที่การเกษตรได้รับความเสียหายและผลกระทบมากที่สุดได้แก่ จังหวัดนครสวรรค์มีพื้นที่การเกษตรเสียหาย 1,388,067 ไร่ รองลงมาได้แก่ จังหวัดพิษณุโลกมีพื้นที่การเกษตรเสียหาย 1,114,696 ไร่ และจังหวัดพิจิตรมีพื้นที่การเกษตรเสียหาย 983,582 ไร่ ตามลำดับโดยพื้นที่นาข้าวได้รับความเสียหายและผลกระทบเป็นหลักซึ่งก่อให้เกิดความเสียหายทางเศรษฐกิจเป็นมูลค่ามหาศาลและส่งผลกระทบต่อการขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจของประเทศเป็นอย่างมาก

ตารางที่ 4.3 แสดงพื้นที่การเกษตรที่ได้รับผลกระทบจากน้ำท่วมซ้ำซาก

จังหวัด	พื้นที่การเกษตรที่ได้รับผลกระทบ (ไร่)					
	นาข้าว	พืชไร่	ไม้ยืนต้น	ไม้ผล	พืชสวน	รวม
กำแพงเพชร	891,268	31,595	3,372	36,252	345	962,832
เชียงราย	400,376	67,536	9,013	14,133	499	491,557
นครสวรรค์	1,306,328	43,950	2,958	26,674	8,157	1,388,067
พะเยา	294,124	13,471	3,948	7,118	983	319,644
พิจิตร	919,209	24,256	6,803	32,916	398	983,582
พิษณุโลก	1,068,811	34,970	4,121	5,617	1,177	1,114,696
แพร่	73,824	1,229	2,599	1,596	-	79,248
ลำปาง	89,809	2,151	2,349	1,185	-	95,494
สุโขทัย	519,759	37,968	3,188	9,551	98	570,564
อุตรดิตถ์	335,423	16,342	2,173	2,114	22	356,074
รวม	5,898,931	273,468	40,524	137,156	11,679	6,361,758



รูปที่ 4.12 แผนที่พื้นที่การเกษตรที่ได้รับผลกระทบจากน้ำท่วมซ้ำซาก

บทที่ 5

แนวทางการป้องกันและลดความเสียหายจากน้ำท่วม

การจัดการปัญหาน้ำท่วมนั้น สิ่งที่สำคัญของการจัดการปัญหาก็คือ ต้องรู้ว่าอะไรที่เราจะจัดการเสียก่อน นั่นก็คือปัญหาโดยเฉพาะสาเหตุของปัญหานั้นๆ คือต้องรู้สาเหตุและความรุนแรงของปัญหาน้ำท่วม และหามาตรการที่เหมาะสมกับสาเหตุของการเกิดน้ำท่วมขึ้น ซึ่งสามารถแบ่งมาตรการการป้องกันเพื่อลดความเสียหายจากน้ำท่วมได้ดังต่อไปนี้

5.1 มาตรการป้องกันน้ำท่วมหรือน้ำท่วมขัง

5.1.1 ต้องวางผังเมืองให้เหมาะสม รักษาระบบระบายน้ำตามธรรมชาติให้คงไว้เพื่อใช้ระบายน้ำจากพื้นที่ แต่หากมีความจำเป็นต้องพัฒนาพื้นที่เป็นแหล่งชุมชน แหล่งอุตสาหกรรม ฯลฯ ขวางทางน้ำไหลหรือพื้นที่ระบายน้ำตามธรรมชาติ จะต้องก่อสร้างระบบระบายน้ำทดแทนส่วนที่สูญเสียไป

5.1.2 การก่อสร้างถนนจะต้องวางระบบการระบายน้ำ เช่น ท่อลอด สะพาน ที่เหมาะสมทั้งตำแหน่งที่ตั้ง จำนวนและขนาด

5.1.3 ในพื้นที่ที่มีการทรุดตองไม่สูบน้ำได้ดินมาใช้โดยปราศจากการควบคุม ต้องมีการป้องกันการกัดเซาะชะล้างหน้าดินออกจากพื้นที่ด้วยวิธีการที่เหมาะสม เช่น การใช้หญ้าแฝก การปลูกพืชคลุมดิน เป็นต้น

5.2 มาตรการป้องกันน้ำป่าไหลหลากหรือน้ำท่วมฉับพลัน

5.2.1 นอกจากไม่ตัดไม้ทำลายป่าแล้ว ต้องเร่งปลูกต้นไม้ปลูกป่าทดแทนส่วนที่เสียหายถูกทำลายไป

5.2.2 การสร้างระบบป้องกันการกัดเซาะพังทลายของดินลาดเชิงเขา

5.2.3 การสร้างแหล่งน้ำขนาดต่างๆ ตั้งแต่ฝายแม้ว แหล่งน้ำขนาดเล็ก ขนาดกลางและขนาดใหญ่เพื่อรองรับน้ำให้เก็บกักเอาไว้ ไม่ปล่อยลงมาอย่างทันทีทันใดจนท่วมพื้นที่ตอนล่าง หรือไหลทิ้งออกจากลุ่มน้ำและออกไปสู่ทะเล นอกจากช่วยป้องกันภัยน้ำท่วมแล้วยังเก็บกักน้ำไว้ในฤดูแล้งได้ด้วย

5.2.4 ต้องมีระบบควบคุมน้ำทะเลหนุน ได้แก่ ประตูประบายน้ำที่มีประสิทธิภาพ และมีการบริหารจัดการน้ำที่ดี

5.2.5 การก่อสร้างแหล่งน้ำ เพื่อรองรับน้ำที่ระบายจากลุ่มน้ำตอนบนในช่วงน้ำทะเลหนุนไว้ก่อนที่จะระบายออกสู่ทะเล (แก้มลิง)

5.3 มาตรการป้องกันน้ำล้นตลิ่ง

5.3.1 การที่มีฝนตกหนักมากจนเกินความสามารถที่ลำน้ำจะรองรับไว้ได้เป็นเหตุที่ป้องกันได้ถ้ามีการศึกษาเกี่ยวกับลุ่มน้ำต่างๆ ดีพอ เพื่อเป็นข้อมูลในการจัดการน้ำในลุ่มน้ำ ปรับปรุงขุดลอกลำน้ำ ให้มีความเหมาะสมที่จะรองรับปริมาณฝนสูงสุดที่จะเกิดขึ้นได้

5.3.2 การตรวจสอบเพื่อกำจัดสิ่งกีดขวางในลำน้ำทั้งช่วงก่อนฤดูน้ำหลาก และช่วงที่มีน้ำหลากแล้ว

5.3.3 การสร้างระบบควบคุมที่เหมาะสม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสร้างฝายทดน้ำในลำน้ำอาจเป็นสาเหตุของการเกิดอุทกภัยได้ถ้าออกแบบไม่เหมาะสม

5.3.4 มีการบริหารจัดการน้ำที่ดี ให้ระบบควบคุมอันได้แก่ เขื่อน อ่างเก็บน้ำ ฝายทดน้ำ หรือประตูระบายน้ำ ให้เป็นประโยชน์ในการป้องกันการเกิดอุทกภัย โดยไม่เป็นสาเหตุของการเกิดอุทกภัยเสียเอง

5.4 มาตรการและแนวทางการจัดการพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก

การป้องกันและจัดการกับปัญหาน้ำท่วมที่เกิดขึ้นเป็นประจำทุกปี จำเป็นต้องมีการกำหนดมาตรการที่ชัดเจน ซึ่งในอดีตที่ผ่านมาการบริหารจัดการน้ำของประเทศไทยดำเนินการในเชิงตั้งรับ กล่าวคือ การใช้แนวคิดโดยเน้นไปที่การช่วยเหลือ บรรเทา และฟื้นฟูบูรณะขณะที่เกิดภัยพิบัติและภายหลังเกิดภัยพิบัติ แต่ในปัจจุบันการเกิดภัยพิบัติมีแนวโน้มรุนแรงเพิ่มมากขึ้น การบริหารจัดการภัยจึงต้องปรับเปลี่ยนให้เกิดการปฏิบัติในเชิงรุก เพื่อให้สามารถเตรียมความพร้อมรับมือภัยที่จะเกิดขึ้นได้อย่างทันท่วงที โดยตั้งเป้าหมายในการลดความรุนแรงและลดผลกระทบจากภัยพิบัติให้มากที่สุด ซึ่งจะเน้นการป้องกันทั้งมาตรการที่ใช้สิ่งก่อสร้างและมาตรการที่ไม่ใช้สิ่งก่อสร้าง และมีการเตรียมความพร้อมทั้งในส่วนภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชนอย่างเข้มแข็งและต่อเนื่อง เพื่อให้พื้นที่ได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติน้อยที่สุด สามารถดำเนินการได้หลายวิธีได้แก่

5.4.1 การสร้างเขื่อนหรืออ่างเก็บน้ำขนาดกลางเก็บน้ำไว้ทางต้นน้ำ เพื่อเก็บกักปริมาณน้ำหลากไว้ ซึ่งนอกจากจะช่วยป้องกันอุทกภัยแล้ว ยังสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในฤดูแล้งได้อีกด้วย

5.4.2 การสร้างคันกันน้ำ เพื่อป้องกันพื้นที่ชุมชนหรือพื้นที่ซึ่งมีศักยภาพทางเศรษฐกิจสูง วิธีนี้แม้จะช่วยป้องกันน้ำท่วมพื้นที่เป้าหมายได้ แต่จะทำให้เกิดผลกระทบต่อพื้นที่อื่นๆ ซึ่งต้องรับปริมาณน้ำมากกว่าเดิม และทำให้ระดับน้ำในลำน้ำสูงขึ้นกว่าเดิมด้วย

5.4.3 การระบายน้ำเข้าไปเก็บกักในพื้นที่ลุ่มต่ำ วิธีนี้จะคล้ายกับสภาพธรรมชาติที่เมื่อเกิดน้ำท่วมขึ้น น้ำจะไหลแผ่กระจายเข้าสู่ที่ลุ่มต่างๆ หากสามารถหาพื้นที่ลุ่มเพื่อช่วยแบ่งน้ำออกไปจะช่วยลดปริมาณน้ำหลากในลำน้ำได้มาก ทำให้บรรเทาปัญหาอุทกภัยแก่พื้นที่ท้ายน้ำได้

5.4.4 การปรับปรุงสภาพลำน้ำ เพื่อช่วยให้น้ำสามารถไหลตามลำน้ำได้สะดวก หรือให้กระแสน้ำที่ไหลมีความเร็วเพิ่มขึ้น เพื่อที่ในฤดูน้ำหลากน้ำจำนวนมากที่ไหลตามลำน้ำจะได้มีระดับลดต่ำลงไปจากเดิม เป็นการช่วยบรรเทาความเสียหายเนื่องจากน้ำท่วมได้เป็นอย่างดี

5.4.5 เพิ่มทางผันน้ำออกสู่ทะเลให้มากขึ้น ได้แก่ การเพิ่มทางระบายน้ำลงสู่ทะเลทั้งโดยใช้ระบบคลองระบายที่มีอยู่หรือการขุดคลองขนาดใหญ่ขึ้นมาเพื่อให้มีความสามารถระบายน้ำได้มากขึ้น

5.4.6 การสูบน้ำออกจากพื้นที่ เพื่อช่วยเพิ่มปริมาณน้ำที่ไหลออกสู่ทะเลให้มากขึ้น รวมทั้งการเพิ่มความเร็วแรงน้ำโดยการติดตั้งเครื่องผลักดันน้ำ

5.4.7 การสร้างแหล่งเก็บกักน้ำและระบายน้ำออกให้สอดคล้องกับการขึ้นลงของน้ำทะเลหรือการดำเนินการตามโครงการแก้มลิง

5.4.8 การสร้างประตูระบายปิดกั้นน้ำทะเลบริเวณปากแม่น้ำเพื่อลดอิทธิพลของน้ำทะเลหนุน

5.4.9 การพิจารณาแนวทางการแก้ไขปัญหาพื้นที่น้ำท่วมโดยใช้มาตรการทางผังเมืองร่วม และการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต ให้สอดคล้องกับโครงการป้องกันน้ำท่วมที่หน่วยงานต่างๆจะได้ดำเนินการจัดทำแผนบูรณาการระยะยาวต่อไป

5.4.10 การพยากรณ์และการเตือนภัยน้ำท่วมทั้งก่อนเกิดภัย ขณะเกิดภัย และภายหลังการเกิดภัย ทั้งนี้ต้องติดตั้งระบบ Real Time Operation เพื่อติดตามและประเมินสถานการณ์ ณ เวลาจริง รวมทั้งใช้ระบบ GIS และข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมรายละเอียดสูงมาช่วยในการแสดงขอบเขตและระดับความลึกของพื้นที่น้ำท่วม รวมทั้งติดตั้งระบบสื่อสารจาก Operating room ของลุ่มน้ำใหญ่ไปลุ่มน้ำย่อย เพื่อกระจายข่าวที่ทันเหตุการณ์ และติดตั้งเครื่องรับวิทยุประจำหมู่บ้านเพื่อรับฟังข่าวในสถานะเตือนภัยและฉุกเฉิน

5.4.11 การปรับเปลี่ยนพื้นที่วิกฤตน้ำท่วมซ้ำซากให้เป็นพื้นที่พัฒนาเพื่อกิจกรรมการใช้ประโยชน์เฉพาะอย่าง โดยเฉพาะพื้นที่การเกษตรที่ประสบปัญหาดังกล่าวควรพัฒนาเป็นพื้นที่ทำการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ทั้งนี้ภาครัฐจะต้องเข้าไปพัฒนาระบบ ส่งเสริมและให้ความรู้ในกิจกรรมใหม่ๆ ตลอดจนให้ประชาชนหรือองค์กรในท้องถิ่นร่วมบริหารจัดการทรัพยากรด้วย

5.5 มาตรการการใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก

5.5.1 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากเป็นประจำโดยประสบน้ำท่วมซ้ำ 8-10 ครั้ง ในรอบ 10 ปี และมีความเสี่ยงสูงต่อการลงทุนพัฒนาทางการเกษตร เนื่องจากพื้นที่มีสภาพเป็นที่ราบเรียบถึงเกือบราบเรียบ มีน้ำแช่ขังประมาณ 4-5 เดือนในรอบปี ดังนั้นมาตรการในการจัดการพื้นที่ดังกล่าวจึงควรมีการศึกษาการเกิดน้ำท่วมช่วงของการเกิดน้ำท่วม และปริมาณการเกิดน้ำท่วมในแต่ละครั้ง เพื่อกำหนดรูปแบบ ช่วงการเพาะปลูกและระบบการเพาะปลูกพืชให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และช่วงเวลาการเกิดน้ำท่วมเพื่อลดความเสียหายที่จะ

เกิดขึ้น ร่วมกับการปลูกหญ้าแฝกเพื่อช่วยในการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและใช้เป็นแนวกำแพงธรรมชาติป้องกันน้ำท่วม

5.5.2 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากเป็นประจำโดยประสบน้ำท่วมซ้ำ 4-7 ครั้งในรอบ 10 ปี และเสี่ยงปานกลางต่อการลงทุนพัฒนาทางการเกษตร เนื่องจากพื้นที่มีสภาพราบเรียบเกือบราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ มีน้ำท่วมซ้ำประมาณ 4-5 เดือนในรอบปี เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวเสี่ยงต่อการลงทุนในการพัฒนาการเกษตรปานกลางดังนั้นจึงควรเร่งพัฒนาพื้นที่ดังกล่าวโดยการ กำหนดรูปแบบและระบบการเพาะปลูกพืชให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ศึกษาและคัดเลือกพันธุ์พืช การปรับปรุงบำรุงดินร่วมกับการปลูกหญ้าแฝกเพื่อช่วยในการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและใช้เป็นแนวกำแพงธรรมชาติป้องกันน้ำท่วม

5.5.3 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากเป็นประจำโดยประสบน้ำท่วมซ้ำไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี สภาพพื้นที่เป็นที่ราบเรียบ เกือบราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ มีน้ำท่วมซ้ำประมาณ 4-5 เดือนในรอบปี และมีความเสี่ยงต่ำต่อการลงทุนพัฒนาทางการเกษตร พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นนาข้าว ดังนั้นจึงควรมีมาตรการเร่งรัดเพื่อจัดการพื้นที่ดังกล่าวโดยด่วน เช่น ศึกษาพฤติกรรมการเกิดน้ำท่วมและปริมาณน้ำที่ท่วมในแต่ละครั้ง กำหนดรูปแบบและระบบการเพาะปลูกพืชให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ปรับเปลี่ยนโครงสร้างและระบบการผลิตการเกษตรเพื่อให้เป็นการเกษตรแบบผสมผสานร่วมกับการอนุรักษ์และปรับปรุงบำรุงดิน และการปลูกหญ้าแฝกเพื่อช่วยในการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและใช้เป็นแนวกำแพงธรรมชาติป้องกันน้ำท่วม

บทที่ 6

สรุปและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุป

การวิเคราะห์พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากของภาคเหนือโดยการนำเข้าข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial data) และปัจจัยต่างๆที่ทำให้เกิดน้ำท่วมมาศึกษาพร้อมโดยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้วยวิธีการซ้อนทับข้อมูลหลายชั้น พร้อมด้วยเงื่อนไขตามที่ได้กำหนดไว้โดยวิธีการกำหนดค่าถ่วงน้ำหนักในแต่ละปัจจัยที่มีความสัมพันธ์หรือเกี่ยวข้องในการทำให้เกิดน้ำท่วมซ้ำซาก จากนั้นวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของปัจจัยดังกล่าว พร้อมทั้งจำแนกระดับชั้นความรุนแรงของการเกิดน้ำท่วมซ้ำซากในรอบ 10 ปีที่ผ่านมา (ตั้งแต่ปี 2545-2555) สามารถจำแนกพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากออกเป็น 3 ระดับ คือ

1. พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากเป็นประจำ โดยประสบน้ำท่วมซ้ำ 8-10 ครั้งในรอบ 10 ปี
2. พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากเป็นประจำ โดยประสบน้ำท่วมซ้ำ 4-7 ครั้งในรอบ 10 ปี
3. พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากเป็นเป็นประจํา โดยประสบน้ำท่วมไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี

ซึ่งจากการวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าว พบว่า พื้นที่ 10 จังหวัดของภาคเหนือได้แก่ จังหวัดเชียงราย จังหวัดพะเยา จังหวัดลำปาง จังหวัดแพร่ จังหวัดอุตรดิตถ์ จังหวัดสุโขทัย จังหวัดพิษณุโลก จังหวัดกำแพงเพชร จังหวัดพิจิตร และจังหวัดนครสวรรค์ มีพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากทั้งหมด 8,196,099 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.55 ของพื้นที่ประเทศไทย โดยพบมากที่สุดที่จังหวัดนครสวรรค์ 1,881,551 ไร่ รองลงมาได้แก่จังหวัดพิจิตร 1,531,376 ไร่ และจังหวัดพิษณุโลก 1,316,916 ไร่ ตามลำดับ แบ่งเป็นพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากเป็นประจำมีน้ำท่วมซ้ำ 8-10 ครั้งในรอบ 10 ปี มีพื้นที่ 819,451 ไร่ หรือร้อยละ 0.77 ของพื้นที่ภาคเหนือ พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากเป็นประจำ โดยประสบน้ำท่วมซ้ำ 4-7 ครั้งในรอบ 10 ปี มีพื้นที่ 4,115,309 ไร่ หรือร้อยละ 3.88 ของพื้นที่ภาคเหนือ และพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากเป็นประจำ โดยประสบน้ำท่วมไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี มีพื้นที่ 3,261,339 ไร่ หรือร้อยละ 3.07 ของพื้นที่ภาคเหนือ โดยแบ่งออกเป็นรายจังหวัดได้ดังนี้

6.1.1 จังหวัดกำแพงเพชร พบพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากทั้งหมด 988,471 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.93 ของพื้นที่ภาคเหนือ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากที่ประสบน้ำท่วมไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี จำนวน 929,114 ไร่ และพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากที่ประสบน้ำท่วมซ้ำ 4-7 ครั้งในรอบ 10 ปี จำนวน 59,357 ไร่

6.1.2 จังหวัดเชียงราย พบพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากทั้งหมด 597,340 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.56 ของพื้นที่ภาคเหนือ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากที่ประสบน้ำท่วมไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี จำนวน 588,792 ไร่ และพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากที่ประสบน้ำท่วมซ้ำ 4-7 ครั้งในรอบ 10 ปี จำนวน 8,548 ไร่

6.1.3 จังหวัดนครสวรรค์ พบพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากทั้งหมด 1,881,551 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.77 ของพื้นที่ภาคเหนือ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากที่ประสบน้ำท่วมซ้ำ 4-7 ครั้งในรอบ 10 ปี จำนวน 1,100,867 ไร่ รองลงมาได้แก่พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากที่ประสบน้ำท่วมไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี จำนวน 493,292 ไร่ และพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากเป็นประจำโดยประสบน้ำท่วมซ้ำ 8-10 ครั้งในรอบ 10 ปี จำนวน 287,392 ไร่

6.1.4 จังหวัดพะเยา พบพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากทั้งหมด 364,045 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.34 ของพื้นที่ภาคเหนือ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากที่ประสบน้ำท่วมไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี จำนวน 288,028 ไร่ และพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากที่ประสบน้ำท่วมซ้ำ 4-7 ครั้งในรอบ 10 ปี จำนวน 76,017 ไร่

6.1.5 จังหวัดพิจิตร พบพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากทั้งหมด 1,531,376 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.44 ของพื้นที่ภาคเหนือ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากที่ประสบน้ำท่วมซ้ำ 4-7 ครั้งในรอบ 10 ปี จำนวน 962,039 ไร่ รองลงมาได้แก่พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากที่ประสบน้ำท่วมไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี จำนวน 364,091 ไร่ และพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากที่ประสบน้ำท่วมซ้ำ 8-10 ครั้งในรอบ 10 ปี จำนวน 205,246 ไร่

6.1.6 จังหวัดพิษณุโลก พบพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากทั้งหมด 1,316,916 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.24 ของพื้นที่ภาคเหนือ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากที่ประสบน้ำท่วมซ้ำ 4-7 ครั้งในรอบ 10 ปี จำนวน 944,778 ไร่ รองลงมาได้แก่พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากที่ประสบน้ำท่วมซ้ำ 8-10 ครั้งในรอบ 10 ปี จำนวน 227,769 ไร่ และพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากที่ประสบน้ำท่วมไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี จำนวน 144,369 ไร่

6.1.7 จังหวัดแพร่ พบพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากทั้งหมด 91,007 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.08 ของพื้นที่ภาคเหนือ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากที่ประสบน้ำท่วมไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี จำนวน 82,618 ไร่ และพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากที่ประสบน้ำท่วมซ้ำ 4-7 ครั้งในรอบ 10 ปี จำนวน 8,389 ไร่

6.1.8 จังหวัดลำปาง พบพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากทั้งหมด 109,976 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.10 ของพื้นที่ภาคเหนือ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากที่ประสบน้ำท่วมไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี จำนวน 109,591 ไร่ และพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากที่ประสบน้ำท่วมซ้ำ 4-7 ครั้งในรอบ 10 ปี จำนวน 385 ไร่

6.1.9 จังหวัดสุโขทัย พบพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากทั้งหมด 942,164 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.88 ของพื้นที่ภาคเหนือ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากที่ประสบน้ำท่วมซ้ำ 4-7 ครั้งในรอบ 10 ปี จำนวน 620,078 ไร่ รองลงมาได้แก่พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากที่ประสบน้ำท่วมไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี จำนวน 243,116 ไร่ และพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากที่ประสบน้ำท่วมซ้ำ 8-10 ครั้งในรอบ 10 ปี จำนวน 78,970 ไร่

6.1.10 จังหวัดอุตรดิตถ์ พบพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากทั้งหมด 373,253 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.35 ของพื้นที่ภาคเหนือ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากที่ประสบน้ำท่วมซ้ำ 4-7 ครั้งในรอบ 10 ปี จำนวน 334,851 ไร่ รองลงมาได้แก่พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากที่ประสบน้ำท่วมซ้ำ 8-10 ครั้งในรอบ 10 ปี จำนวน 20,074 ไร่ และพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากที่ประสบน้ำท่วมไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี จำนวน 18,328 ไร่

6.2 ข้อเสนอแนะ

น้ำท่วมเป็นปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดได้ แต่สามารถหาวิธีลดความรุนแรงและบรรเทาผลกระทบและความสูญเสียที่จะเกิดได้ โดยมาตรการป้องกันความเสียหายและบริหารจัดการน้ำท่วม เป็นการพยายามเรียนรู้และเข้าใจในผลกระทบจากน้ำท่วมที่มีต่อชุมชน สังคม เศรษฐกิจที่มีความเกี่ยวข้องกับผู้ที่อาศัยอยู่ในบริเวณลุ่มน้ำและพื้นที่น้ำท่วมถึง แนวทางการป้องกันความเสียหายจากน้ำท่วมและการบริหารจัดการน้ำท่วมประกอบไปด้วย มาตรการที่นำสิ่งก่อสร้างมาใช้ลดขนาดความรุนแรงของน้ำท่วม เช่น การปรับปรุงสภาพลำน้ำ การใช้อ่างเก็บน้ำ เขื่อนและพนังกั้นน้ำ เป็นต้น นอกจากนั้นยังมีมาตรการไม่ใช่สิ่งก่อสร้างซึ่งประกอบไปด้วยมาตรการสำหรับการป้องกันความเสียหายและการบรรเทาทุกข์ เช่น การวางผังเมือง การพยากรณ์และเตือนภัยน้ำท่วม ซึ่งโดยทั่วไปควรใช้มาตรการทั้งสองอย่างร่วมกันเพื่อประสิทธิภาพในการบรรเทาปัญหาน้ำท่วมที่ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้การสำรวจข้อมูลความเสียหายจากภัยน้ำท่วมเป็นสิ่งที่ต้องทำให้เสร็จก่อนการวางแผน เพื่อป้องกันความเสียหายจากน้ำท่วม และสิ่งที่สำคัญก็คือการปรับตัวให้เข้ากับสภาพน้ำท่วม ซึ่งต้องตระหนักว่าน้ำท่วมเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้หากอาศัยอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำหรือชายฝั่งแม่น้ำและยอมรับว่าจะต้องเผชิญหน้ากับน้ำท่วมเป็นประจำ ดังนั้นการให้ข้อมูลและความรู้เรื่องน้ำท่วมแก่ประชาชนจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งเพื่อให้สามารถรับมือกับปัญหาน้ำท่วมได้ เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับระดับน้ำ วิธีการจัดการที่อยู่อาศัย พื้นที่ทำการเกษตร การปรับเปลี่ยนฤดูกาลเพาะปลูก และการเปลี่ยนชนิดพืชปลูกให้ทนต่อสภาพน้ำท่วมขัง ก็จะช่วยบรรเทาความเสียหายจากภัยน้ำท่วมได้ในระดับหนึ่ง

เอกสารอ้างอิง

- กรมพัฒนาที่ดิน. 2548. ลักษณะและสมบัติของชุดดินในภาคเหนือและที่สูงตอนกลางของประเทศไทย. สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- กรมอุตุนิยมวิทยา. 2556. แหล่งที่มา: <http://www.tmd.go.th/info/info.php?FileID=70> . สืบค้น 14 มิถุนายน 2556
- กองสำรวจและจำแนกดิน. 2543. คู่มือการจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับพืชเศรษฐกิจของประเทศไทย (เอกสารวิชาการฉบับที่ 453). กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 74 หน้า.
- เฉลี่ยว แจ้งไพร. 2530. ทรัพยากรดินในประเทศไทย. กองสำรวจและจำแนกดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย. 2543. รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการวางระบบเตือนภัยด้านการเกษตร. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน. 2548. ลักษณะและสมบัติของชุดดินในภาคเหนือและที่สูงตอนกลางของประเทศไทย. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 77 หน้า.
- สำนักสำรวจและวิจัยทรัพยากรดิน. 2556. แหล่งที่มา: <http://oss101.ldd.go.th>. สืบค้น 5 กันยายน 2556
- สุชาติ เจริญทองและเกษร จำปา. 2548. รายงานการศึกษาและวิเคราะห์พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากประเทศไทย.ส่วนวิจัยและวางแผนพัฒนาพื้นที่เสื่อมโทรมและน้ำท่วมซ้ำซากสถาบันวิจัยพัฒนาเพื่อป้องกันการเป็นทะเลทรายและการเตือนภัยกรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- อมร ชวพันธ์. 2551. ทรัพยากรดินภาคเหนือ: สถานภาพ ปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้ประโยชน์ด้านการเกษตร. ส่วนสำรวจและจำแนกดิน สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน. 52 หน้า.

ภาคผนวก

ภาคผนวกที่ 1 สรุปพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากรายตำบล 10 จังหวัดภาคเหนือ

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรง (ไร่)			รวม (ไร่)
			พื้นที่น้ำท่วม 8-10 ครั้งในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม 4-7 ครั้งในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม ≤ 3 ครั้งในรอบ 10 ปี	
กำแพงเพชร	โกสัมพีนคร	โกสัมพีนคร	-	401	3,706	4,107
		เพชรชมพู	-	-	1,922	1,922
		ลานดอกไม้ตก	-	-	2,196	2,196
	โกสัมพีนคร ผลรวม		-	401	7,824	8,225
	ขามเฒ่า	เกาะตาล	-	467	16,671	17,138
		ไค้งไผ่	-	-	28,279	28,279
		ดอนแดง	-	273	18,154	18,427
		บ่อถ้ำ	-	-	14,788	14,788
		ปางมะค่า	-	-	2,107	2,107
		ป่าพุทรา	-	223	11,985	12,208
		ยางสูง	-	65	6,522	6,587
		วังชะพลู	-	-	7,405	7,405
		วังหามแห	-	-	3,266	3,266
		สลกบาตร	-	5,965	22,731	28,696
		แสนตอ	-	3,649	18,358	22,007
	ขามเฒ่า ผลรวม		-	10,642	150,266	160,908
	คลองขลุง	คลองขลุง	-	1,773	41,530	43,303
		คลองสมบูรณ์	-	-	1,188	1,188
		ท่าพุทรา	-	4,732	8,038	12,770
		ท่ามะเขือ	-	82	15,931	16,013
		แม่ลาด	-	1,615	11,421	13,036
		วังแหม	-	2,285	29,397	31,682
		วังไทร	-	2,337	30,602	32,939
		วังบัว	-	180	21,481	21,661
		วังยาง	-	247	13,054	13,301

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรง (ไร่)			รวม (ไร่)
			พื้นที่น้ำท่วม 8-10 ครั้งในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม 4-7 ครั้งในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม $\leq$ 3 ครั้งในรอบ 10 ปี	
		หัวถนน	-	1,409	20,606	22,015
	คลองขลุ้ง ผลรวม		-	14,660	193,248	207,908
	คลองลาน	คลองน้ำไหล	-	-	6,440	6,440
		คลองลานพัฒนา	-	-	7,564	7,564
		ตึกงาม	-	-	374	374
	คลองลาน ผลรวม		-	-	14,378	14,378
	ทรายทองวัฒนา	ถาวรวัฒนา	-	477	7,169	7,646
		ทุ่งทราย	-	436	24,992	25,428
		ทุ่งทอง	-	1,499	3,270	4,769
	ทรายทองวัฒนา ผลรวม		-	2,412	35,431	37,843
	ไทรงาม	ไทรงาม	-	154	20,871	21,025
		พานทอง	-	-	15,777	15,777
		มหาชัย	-	1,278	13,586	14,864
		หนองคล้า	-	1,566	12,252	13,818
		หนองทอง	-	221	14,365	14,586
		หนองแม่แตง	-	446	13,639	14,085
		หนองไม้กอง	-	823	25,313	26,136
	ไทรงาม ผลรวม		-	4,488	115,803	120,291
	บึงสามัคคี	เทพนิมิต	-	203	18,181	18,384
		บึงสามัคคี	-	-	8,755	8,755
		ระหาน	-	74	13,919	13,993
		วังชะโอน	-	1,722	23,989	25,711
	บึงสามัคคี ผลรวม		-	1,999	64,844	66,843
	ปางศิลาทอง	ปางตาไว	-	-	408	408
		โพธิ์ทอง	-	89	23,136	23,225
		หินดาต	-	-	7,479	7,479

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรง (ไร่)			รวม (ไร่)
			พื้นที่น้ำท่วม 8-10 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม 4-7 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม ≤ 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	
	ปางศิลาทอง ผลรวม		-	89	31,023	31,112
	พรานกระต่าย	เขาคีรีส	-	2,733	24,224	26,957
		คลองพิไกร	-	-	537	537
		คุยบ้านโอง	-	2,602	19,097	21,699
		ถ้ำกระต่ายทอง	-	-	27,279	27,279
		ท่าไม้	-	294	4,026	4,320
		พรานกระต่าย	-	-	1,083	1,083
		วังควง	-	804	780	1,584
		วังตะแบก	-	1,284	15,267	16,551
		หนองหัววัว	-	-	2,139	2,139
		ห้วยขี้	-	-	4,521	4,521
	พรานกระต่าย ผลรวม		-	7,717	98,953	106,670
	เมืองกำแพงเพชร	คณฑี	-	318	20,783	21,101
		คลองแม่ลาย	-	-	838	838
		ไทรตรึงษ์	-	668	14,313	14,981
		ทรงธรรม	-	100	2,868	2,968
		ท่าขุนราม	-	233	4,171	4,404
		เทพนคร	-	2,709	36,311	39,020
		ข้ามรงค์	-	655	15,032	15,687
		นครชุม	-	776	7,164	7,940
		นาบ่อคำ	-	-	144	144
		นิคมทุ่งโพธิ์ทะเล	-	1,099	3,632	4,731
		ในเมือง	-	-	529	529
		ลานดอกไม้	-	1,331	6,246	7,577
		วังทอง	-	-	995	995
		สระแก้ว	-	221	10,960	11,181

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรง (ไร่)			รวม (ไร่)
			พื้นที่น้ำท่วม 8-10 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม 4-7 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม ≤ 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	
		หนองปลิง	-	587	3,332	3,919
		อ่างทอง	-	-	6,618	6,618
	เมืองกำแพงเพชร ผลรวม		-	8,697	133,936	142,633
	ลานกระบือ	จันทิมา	-	542	8,194	8,736
		ช่องลม	-	217	13,444	13,661
		โนนพลวง	-	1,745	13,416	15,161
		บึงทับแรด	-	1,910	10,032	11,942
		ประชาสุขสันต์	-	-	10,616	10,616
		ลานกระบือ	-	52	8,066	8,118
		หนองหลวง	-	3,786	19,640	23,426
	ลานกระบือ ผลรวม		-	8,252	83,408	91,660
กำแพงเพชร ผลรวม			-	59,357	929,114	988,471
เชิงราย	ขุนตาล	ต้า	-	-	15,541	15,541
		ป่าตาล	-	-	10,376	10,376
		ยางหอม	-	1,496	25,628	27,124
	ขุนตาล ผลรวม		-	1,496	51,545	53,041
	เชิงทอง	ครึ่ง	-	-	9,925	9,925
		บุญเรือง	-	-	6,016	6,016
		เวียง	-	-	552	552
		ศรีดอนชัย	-	215	27,253	27,468
		สถาน	-	-	5,927	5,927
		ห้วยซ้อ	-	-	43,287	43,287
		เชิงทอง ผลรวม		-	215	92,960
	เชิงแสน	บ้านแซว	-	-	2,708	2,708
ป่าสัก		-	-	1,793	1,793	
โยนก		-	-	6,935	6,935	

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรง (ไร่)			รวม (ไร่)
			พื้นที่น้ำท่วม 8-10 ครั้งในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม 4-7 ครั้งในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม $\leq$ 3 ครั้งในรอบ 10 ปี	
		เวียง	-	-	2,870	2,870
		ศรีดอนมูล	-	-	10,194	10,194
	เชียงแสน ผลรวม		-	-	24,500	24,500
	ดอยหลวง	โชคชัย	-	-	2,750	2,750
		ปงน้อย	-	-	6,806	6,806
		หนองป่าก่อ	-	-	2,832	2,832
	ดอยหลวง ผลรวม		-	-	12,388	12,388
	เทิง	จ้าว	-	-	10,189	10,189
		เชียงเคี่ยน	-	-	1,981	1,981
		ปล้อง	-	-	11,100	11,100
		แม่ลอย	-	-	1,884	1,884
		เวียง	-	-	26,647	26,647
		ศรีดอนไชย	-	-	4,500	4,500
		สันทรายงาม	-	207	12,605	12,812
		หางาว	-	-	3,212	3,212
		หนองแรด	-	-	14,447	14,447
	เทิง ผลรวม		-	207	86,565	86,772
	ป่าแดด	ป่าแจะ	-	-	3,156	3,156
		ป่าแดด	-	-	3,362	3,362
		โรงช้าง	-	-	1,539	1,539
		ศรีโพธิ์เงิน	-	-	3,678	3,678
		สันมะค่า	-	-	6,164	6,164
	ป่าแดด ผลรวม		-	-	17,899	17,899
	พญาเม็งราย	ตาดควัน	-	-	723	723
		เม็งราย	-	522	13,970	14,492
		แม่ต้า [*]	-	54	3,485	3,539

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรง (ไร่)			รวม (ไร่)
			พื้นที่น้ำท่วม 8-10 ครั้งในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม 4-7 ครั้งในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม ≤ 3 ครั้งในรอบ 10 ปี	
		แม่เปา	-	-	1,128	1,128
		ไม้ยา	-	2,998	12,018	15,016
	พญาเม็งราย ผลรวม		-	3,574	31,324	34,898
	พาน	เจริญเมือง	-	-	3,109	3,109
		คอยงาม	-	-	2,651	2,651
		ทรายขาว	-	-	1,945	1,945
		ทานตะวัน	-	-	11,922	11,922
		ธารทอง	-	-	2,606	2,606
		ป่าหุ้ง	-	-	56	56
		ม่วงคำ	-	-	1,622	1,622
		เมืองพาน	-	-	320	320
		แม่เย็น	-	-	1,004	1,004
		แม่ฮ้อ	-	-	7,001	7,001
		เวียงห้าว	-	-	3,749	3,749
		สันกลาง	-	-	573	573
		สันติสุข	-	-	1,720	1,720
		สันมะเค็ด	-	-	10,980	10,980
		ห้วงม	-	-	5,467	5,467
	พาน ผลรวม		-	-	54,725	54,725
	เมืองเชียงราย	คอยลาน	-	-	6,681	6,681
		ท่าสาย	-	-	5,035	5,035
		นางแล	-	-	1,973	1,973
		บ้านคู	-	-	2,600	2,600
		ป่าอ้อดอนชัย	-	105	2,271	2,376
		แม่ข้าวต้ม	-	247	3,043	3,290
		แม่ยาว	-	-	174	174

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรง (ไร่)			รวม (ไร่)
			พื้นที่น้ำท่วม 8-10 ครั้งในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม 4-7 ครั้งในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม $\leq$ 3 ครั้งในรอบ 10 ปี	
		รอบเวียง	-	-	3,386	3,386
		ริมกก	-	179	21,910	22,089
		สันทราย	-	342	8,272	8,614
		ห้วยสัก	-	-	3,492	3,492
		เมืองเชียงราย ผลรวม	-	873	58,837	59,710
	แม่จัน	จอมสวรรค์	-	-	2,536	2,536
		จันจว้า	-	-	7,749	7,749
		จันจว้าใต้	-	-	5,353	5,353
		ท่าข้าวเปลือก	-	-	13,453	13,453
		ป่าซาง	-	-	454	454
		ป่าตึง	-	-	96	96
		แม่คำ	-	-	2,814	2,814
		แม่จัน	-	-	751	751
		ศรีคำ	-	-	566	566
		สันทราย	-	-	2,091	2,091
	แม่จัน ผลรวม		-	-	35,863	35,863
	แม่ลาว	จอมหมอกแก้ว	-	-	4,869	4,869
		ดงมะดะ	-	-	11,763	11,763
		บัวสลี	-	-	4,583	4,583
		ปากอ่ดำ	-	-	4,598	4,598
	แม่ลาว ผลรวม		-	-	25,813	25,813
	แม่สรวย	เจดีย์หลวง	-	-	247	247
		ท่าก้อ	-	-	168	168
		ป่าแดด	-	-	978	978
		แม่พริก	-	-	2,091	2,091
		แม่สรวย	-	-	2,315	2,315

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรง (ไร่)			รวม (ไร่)
			พื้นที่น้ำท่วม 8-10 ครั้งในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม 4-7 ครั้งในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม $\leq$ 3 ครั้งในรอบ 10 ปี	
		ศรีถ้อย	-	-	633	633
	แม่สรวย ผลรวม		-	-	6,432	6,432
	แม่สาย	เกาะช้าง	-	75	6,370	6,445
		บ้านด้าย	-	172	8,072	8,244
		โป่งงาม	-	126	3,307	3,433
		โป่งผา	-	56	4,362	4,418
		แม่สาย	-	-	337	337
		เวียงพางคำ	-	-	498	498
		ศรีเมืองชุม	-	1,581	10,495	12,076
		ห้วยไคร้	-	173	2,807	2,980
	แม่สาย ผลรวม		-	2,183	36,248	38,431
	เวียงชัย	ดอนศิลา	-	-	2,002	2,002
		เมืองชุม	-	-	2,013	2,013
		เวียงชัย	-	-	4,795	4,795
		เวียงเหนือ	-	-	21,391	21,391
	เวียงชัย ผลรวม		-	-	30,201	30,201
	เวียงเชียงรุ้ง	ดงมหาวัน	-	-	15,804	15,804
		ทุ่งก่อ	-	-	3,651	3,651
		ป่าซาง	-	-	845	845
	เวียงเชียงรุ้ง ผลรวม		-	-	20,300	20,300
	เวียงป่าเป้า	บ้านโป่ง	-	-	155	155
		ป่าจั่ว	-	-	975	975
		แม่เจดีย์	-	-	259	259
		เวียง	-	-	440	440
		เวียงกาหลง	-	-	1,025	1,025
		สันสลี	-	-	338	338

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรง (ไร่)			รวม (ไร่)
			พื้นที่น้ำท่วม 8-10 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม 4-7 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม ≤ 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	
	เวียงป่าเป้า ผลรวม		-	-	3,192	3,192
เชียงราย ผลรวม			-	8,548	588,792	597,340
นครสวรรค์	เก้าเลี้ยว	เก้าเลี้ยว	-	2,422	486	2,908
		เขาคิน	1,626	8,519	4,026	14,171
		มหาโพธิ์	738	3,049	2,037	5,824
		หนองเต่า	7,920	39,176	7,191	54,287
		หัวดง	6,637	13,193	13,898	33,728
	เก้าเลี้ยว ผลรวม		16,921	66,359	27,638	110,918
	โกรกพระ	โกรกพระ	2,187	10,954	2,788	15,929
		นากลาง	1,459	5,208	3,384	10,051
		เนินกว้าว	86	12,819	5,369	18,274
		เนินศาลา	-	600	1,880	2,480
		บางประมุง	169	2,886	5,225	8,280
		บางมะฝ่อ	864	3,702	1,584	6,150
		ยางตาล	843	7,418	1,747	10,008
		ศาลาแดง	1,475	8,875	4,686	15,036
		หาดสูง	-	4,087	1,980	6,067
	โกรกพระ ผลรวม		7,083	56,549	28,643	92,275
	ชุมตาบง	ชุมตาบง	-	7,821	-	7,821
		ปางสวรรค์	-	3,857	-	3,857
	ชุมตาบง ผลรวม		-	11,678	-	11,678
	ชุมแสง	เกยไชย	11,211	2,956	4,430	18,597
		โคกหม้อ	5,839	4,499	2,529	12,867
		มะมั่ง	7,339	3,732	4,779	15,850
		ชุมแสง	-	199	938	1,137
		ทับกฤช	44,458	3,940	10,557	58,955

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรง (ไร่)			รวม (ไร่)
			พื้นที่น้ำท่วม 8-10 ครั้งในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม 4-7 ครั้งในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม ≤ 3 ครั้งในรอบ 10 ปี	
		ทับกฤชใต้	5,015	5,946	4,983	15,944
		ท่าไม้	3,154	20,856	351	24,361
		บางเคียน	34,624	13,501	4,387	52,512
		ไผ่สิงห์	12,892	13,393	7,354	33,639
		พินลาน	10,034	2,331	1,924	14,289
		พิบูล	18,747	972	2,021	21,740
		หนองกระเจา	6,641	13,997	30,073	50,711
	ชุมแสง ผลรวม		159,954	86,322	74,326	320,602
	ดาคีลี	จันเสน	192	24,381	2,637	27,210
		ช่องแค	-	5,414	196	5,610
		ดาคีลี	-	7,161	5,570	12,731
		พรหมนิมิต	-	5,471	1,531	7,002
		ลาดทิพรส	-	11,434	2,065	13,499
		สร้อยทอง	10,811	28,629	929	40,369
		หนองโพ	-	613	4,962	5,575
		หนองหม้อ	97	20,172	15,411	35,680
		ห้วยหอม	-	5,980	698	6,678
	ดาคีลี ผลรวม		11,100	109,255	33,999	154,354
	ท่าตะโก	ดอนคา	2,491	18,877	432	21,800
		ท่าตะโก	10,009	11,942	905	22,856
		ท่าขนบ	1,896	23,940	-	25,836
		พนมรอก	7,464	42,257	2,707	52,428
		พนมเศษ	7,835	17,064	13,025	37,924
		วังมหากร	13,354	17,989	22,096	53,439
		วังใหญ่	104	22,824	15,223	38,151
		สายลำโพง	-	34,024	268	34,292

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรง (ไร่)			รวม (ไร่)
			พื้นที่น้ำท่วม 8-10 ครั้งในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม 4-7 ครั้งในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม $\leq$ 3 ครั้งในรอบ 10 ปี	
		หนองหลวง	-	4,099	-	4,099
		หัวถนน	6,591	8,665	2,142	17,398
	ท่าตะโก ผลรวม		49,744	201,681	56,798	308,223
	บรรพตพิสัย	เจริญผล	1,549	8,891	5,916	16,356
		ด่านช้าง	-	15,889	5,931	21,820
		ตาซัด	791	12,322	7,076	20,189
		ตาสัง	2,752	13,264	2,437	18,453
		ท่าจั่ว	-	11,161	4,866	16,027
		บางแก้ว	398	12,283	5,874	18,555
		บางตาหงาย	-	6,501	6,918	13,419
		บ้านแคน	180	14,796	11,777	26,753
		บึงปลาทุ	-	8,923	3,017	11,940
		หนองกรด	2,683	40,888	17,814	61,385
		หนองตาสูง	-	15,451	4,579	20,030
		หูกวาง	1,138	9,345	5,521	16,004
		อ่างทอง	229	7,031	5,789	13,049
	บรรพตพิสัย ผลรวม		9,720	176,745	87,515	273,980
	พยุหะคีรี	เขากะลา	-	77	-	77
		ทำน้ำอ้อย	-	1,372	8,272	9,644
		น้ำทรง	69	21,721	14,123	35,913
		เนินมะกอก	-	3,060	4,443	7,503
		พยุหะ	77	2,162	2,658	4,897
		ม่วงหัก	-	1,580	11,356	12,936
		ยางขาว	2,041	16,983	2,771	21,795
		ย่านมัทรี	1,426	4,993	3,981	10,400
	พยุหะคีรี ผลรวม		3,613	51,948	47,604	103,165

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรง (ไร่)			รวม (ไร่)
			พื้นที่น้ำท่วม 8-10 ครั้งในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม 4-7 ครั้งในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม $\leq$ 3 ครั้งในรอบ 10 ปี	
	ไพศาลี	โคกเคี้ยว	-	6,511	69	6,580
		ตะกร้อ	-	5,295	-	5,295
		นาขอม	-	1,939	-	1,939
		ไพศาลี	-	475	-	475
		วังน้ำลึก	-	10,860	-	10,860
		สำโรงชัย	81	20,069	-	20,150
	ไพศาลี ผลรวม		81	45,149	69	45,299
	เมืองนครสวรรค์	กลางแดด	-	1,664	1,147	2,811
		เกรียงไกร	8,448	3,237	5,090	16,775
		แควใหญ่	798	1,629	1,695	4,122
		ตะเคียนเลื่อน	-	4,119	824	4,943
		นครสวรรค์ตก	1,058	6,160	3,397	10,615
		นครสวรรค์ออก	185	1,458	1,332	2,975
		บางพระหลวง	7,610	2,884	1,480	11,974
		บางม่วง	2,133	6,003	1,848	9,984
		บ้านแก่ง	1,628	9,883	1,043	12,554
		บ้านมะเกลือ	4,171	3,695	3,917	11,783
		บึงเสนาท	-	2,273	1,388	3,661
		ปากน้ำโพ	-	379	2,505	2,884
		พระนอน	2,847	3,905	8,338	15,090
		วัดไทร	-	6,190	5,499	11,689
		หนองกรด	-	11,663	9,494	21,157
		หนองกระโดน	298	20,060	13,713	34,071
		หนองปลิง	-	565	1,728	2,293
	เมืองนครสวรรค์ ผลรวม		29,176	85,767	64,438	179,381
	แม่वंกั	เขาชนกัน	-	1,732	589	2,321

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรง (ไร่)			รวม (ไร่)
			พื้นที่น้ำท่วม 8-10 ครั้งในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม 4-7 ครั้งในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม ≤ 3 ครั้งในรอบ 10 ปี	
		แม่वंก	-	3,146	-	3,146
		วังชัน	-	24,953	3,078	28,031
	แม่वंก ผลรวม		-	29,831	3,667	33,498
	ลาดยาว	เนินจีเหล็ก	-	1,165	4,433	5,598
		บ้านไร่	-	5,059	4,795	9,854
		มาบแก	-	7,029	5,533	12,562
		ลาดยาว	-	10,110	9,814	19,924
		วังม้า	-	8,826	4,738	13,564
		วังเมือง	-	5,047	7,534	12,581
		ศาลเจ้าไก่ต่อ	-	12,156	2,425	14,581
		สร้อยละคร	-	2,849	6,930	9,779
		สระแก้ว	-	632	4,585	5,217
		หนองนมวัว	-	4,670	11,818	16,488
		หนองขาว	-	12,732	1,834	14,566
		ห้วยน้ำหอม	-	19,307	227	19,534
	ลาดยาว ผลรวม		-	89,582	64,666	154,248
	หนองบัว	ทุ่งทอง	-	1,519	68	1,587
		ธารทหาร	-	12,000	-	12,000
		วังบ่อ	-	2,564	-	2,564
		หนองกลับ	-	7,951	287	8,238
		หนองบัว	-	13,455	83	13,538
		ห้วยถั่วใต้	-	16,690	-	16,690
		ห้วยถั่วเหนือ	-	10,202	-	10,202
		ห้วยร่วม	-	14,282	1,752	16,034
		ห้วยใหญ่	-	11,338	1,739	13,077
	หนองบัว ผลรวม		-	90,001	3,929	93,930

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรง (ไร่)			รวม (ไร่)
			พื้นที่น้ำท่วม 8-10 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม 4-7 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม ≤ 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	
นครสวรรค์ ผลรวม			287,392	1,100,867	493,292	1,881,551
พะเยา	จุน	จุน	-	-	4,530	4,530
		ทุ่งรวงทอง	-	91	5,161	5,252
		พระธาตุจิงแกง	-	125	3,702	3,827
		ล่อ	-	1,543	9,217	10,760
		หงส์หิน	-	2,083	5,789	7,872
		ห้วยข้าวก่ำ	-	-	3,326	3,326
		ห้วยยางขาม	-	-	4,824	4,824
	จุน ผลรวม		-	3,842	36,549	40,391
	เชียงคำ	เจดีย์คำ	-	54	7,309	7,363
		เชียงบาน	-	-	1,663	1,663
		ทุ่งผาสุข	-	-	286	286
		น้ำแวน	-	718	3,602	4,320
		ฝายกวาง	-	-	620	620
		ร่มเย็น	-	-	1,554	1,554
		เวียง	-	186	1,151	1,337
		ห้วยวน	-	-	1,622	1,622
		อ่างทอง	-	5,545	18,354	23,899
	เชียงคำ ผลรวม		-	6,503	36,161	42,664
	ดอกคำใต้	ค้อเวียง	-	2,600	7,679	10,279
		ดงสุวรรณ	-	4,401	11,993	16,394
		ดอกคำใต้	-	2,071	13,884	15,955
		ดอนศรีชุม	-	3,724	10,974	14,698
		บ้านถ้ำ	-	2,752	12,106	14,858
		บ้านป็น	-	612	6,563	7,175
		บุญเกิด	-	860	5,512	6,372

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรง (ไร่)			รวม (ไร่)
			พื้นที่น้ำท่วม 8-10 ครั้งในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม 4-7 ครั้งในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม ≤ 3 ครั้งในรอบ 10 ปี	
		ป่าซาง	-	1,888	3,017	4,905
		สว่างอารมณ์	-	5,959	9,954	15,913
		สันโค้ง	-	1,571	21,539	23,110
		หนองหล่ม	-	-	1,046	1,046
		ห้วยลาน	-	13,703	15,754	29,457
	ดอกคำใต้ ผลรวม		-	40,141	120,021	160,162
	ปง	ขุนควร	-	-	885	885
		ควร	-	-	2,222	2,222
		จิม	-	-	368	368
		นาปรัง	-	-	959	959
		ปง	-	-	1,705	1,705
		ออย	-	-	1,250	1,250
	ปง ผลรวม		-	-	7,389	7,389
	ภูพานยาว	ดงเจน	-	167	7,546	7,713
		แม่อิง	-	3,481	6,180	9,661
		ห้วยแก้ว	-	7,055	9,359	16,414
	ภูพานยาว ผลรวม		-	10,703	23,085	33,788
	ภูซาง	เชียงแรง	-	-	741	741
		ทุ่งกล้วย	-	-	1,184	1,184
		ป่าสัก	-	-	751	751
		ภูซาง	-	-	167	167
		สบบง	-	79	2,409	2,488
	ภูซาง ผลรวม		-	79	5,252	5,331
	เมืองพะเยา	จำป่าหวาย	-	1,786	11,703	13,489
		ท่าจำปี	-	-	387	387
		ท่าวังทอง	-	1,697	2,936	4,633

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรง (ไร่)			รวม (ไร่)
			พื้นที่น้ำท่วม 8-10 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม 4-7 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม ≤ 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	
		บ้านต้อม	-	-	425	425
		บ้านต้า	-	-	3,520	3,520
		บ้านตุ่น	-	-	1,859	1,859
		บ้านสาบ	-	-	458	458
		บ้านใหม่	-	923	2,016	2,939
		แม่กา	-	734	2,874	3,608
		แม่ต้า	-	-	1,922	1,922
		แม่นาเรือ	-	-	7,486	7,486
		แม่ปืม	-	4,597	2,798	7,395
		แม่ใส	-	755	4,657	5,412
		เวียง	-	-	445	445
	เมืองพะเยา ผลรวม		-	10,492	43,486	53,978
	แม่ใจ	เจริญราษฎร์	-	-	126	126
		บ้านเหล่า	-	332	2,838	3,170
		ป่าแฝก	-	2,444	1,609	4,053
		แม่ใจ	-	1,196	3,706	4,902
		แม่สุก	-	285	4,471	4,756
		ศรีถ้อย	-	-	3,335	3,335
	แม่ใจ ผลรวม		-	4,257	16,085	20,342
	พะเยา ผลรวม			-	76,017	288,028
พิจิตร	ดงเจริญ	วังจั่ว	-	882	376	1,258
		วังจั่วใต้	-	5,298	-	5,298
		สำนักขุนเณร	-	9,709	-	9,709
		ห้วยพุก	-	4,035	-	4,035
		ห้วยร่วม	-	10,656	-	10,656
	ดงเจริญ ผลรวม		-	30,580	376	30,956

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรง (ไร่)			รวม (ไร่)
			พื้นที่น้ำท่วม 8-10 ครั้งในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม 4-7 ครั้งในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม ≤ 3 ครั้งในรอบ 10 ปี	
	ตะพานหิน	คลองคูณ	-	11,322	6,829	18,151
		จั่วราย	-	10,292	15,032	25,324
		ดงตะขบ	-	12,339	5,119	17,458
		ทับหมัน	-	16,687	5,333	22,020
		ทุ่งโพธิ์	-	8,071	598	8,669
		เทศบาลตะพานหิน	-	173	741	914
		ไพรโรงโชน	-	3,441	2,464	5,905
		ไผ่หลวง	189	4,271	1,267	5,727
		วังสำโรง	-	15,658	6,244	21,902
		วังหลุม	-	8,699	3,221	11,920
		วังหว่า	-	7,814	4,053	11,867
		หนองพยอม	-	10,623	7,308	17,931
		ห้วยเกตุ	-	9,212	2,794	12,006
	ตะพานหิน ผลรวม		189	118,602	61,003	179,794
	ทับคล้อ	เขาเจ็ดยักษ์	-	4,914	8,832	13,746
		เขาทราย	-	11,264	4,744	16,008
		ทับคล้อ	-	8,179	1,896	10,075
		ท้ายทุ่ง	-	13,556	395	13,951
	ทับคล้อ ผลรวม		-	37,913	15,867	53,780
	บางมูลนาก	เนินมะกอก	19,202	15,435	8,164	42,801
		บางไผ่	15,158	11,244	5,134	31,536
		ภูมิ	1,619	7,802	9,248	18,669
		ลำประดา	363	12,633	4,275	17,271
		วังกรด	-	9,276	3,372	12,648
		วังตะกู	-	4,015	205	4,220
		วังสำโรง	653	5,882	31,210	37,745

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรง (ไร่)			รวม (ไร่)
			พื้นที่น้ำท่วม 8-10 ครั้งในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม 4-7 ครั้งในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม $\leq$ 3 ครั้งในรอบ 10 ปี	
		ห้วยเขน	-	688	1,529	2,217
		หอไกร	12,548	13,201	508	26,257
	บางมูลนาก ผลรวม		49,543	80,176	63,645	193,364
	บึงนาราง	บางลาย	-	19,124	7,447	26,571
		บึงนาราง	-	13,646	12,427	26,073
		โพธิ์ไทรงาม	-	8,343	4,432	12,775
		ห้วยแก้ว	-	9,604	2,796	12,400
		แหลมรัง	-	7,878	7,340	15,218
	บึงนาราง ผลรวม		-	58,595	34,442	93,037
	โพทะเล	ทะนง	573	22,196	11,269	34,038
		ท่าขมิ้น	291	31,007	12,762	44,060
		ท่าม่วง	98	12,393	2,210	14,701
		ท่าบัว	2,490	20,316	5,466	28,272
		ท้ายน้ำ	2,058	17,596	7,843	27,497
		ท่าเสา	5,237	21,267	6,479	32,983
		ทุ่งน้อย	2,238	11,312	1,148	14,698
		บางกลาน	1,872	12,191	2,326	16,389
		บ้านน้อย	1,892	16,536	2,833	21,261
		โพทะเล	1,249	15,919	2,304	19,472
		วัดขวาง	174	13,363	1,785	15,322
	โพทะเล ผลรวม		18,172	194,096	56,425	268,693
	โพธิ์ประทับช้าง	ดงเสือเหลือง	-	18,423	4,309	22,732
		ทุ่งใหญ่	-	11,838	9,199	21,037
		เนินสว่าง	176	13,947	4,324	18,447
		ไผ่ท่าโพ	6,044	15,577	6,571	28,192
		ไผ่รอบ	4,235	18,594	5,327	28,156

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรง (ไร่)			รวม (ไร่)
			พื้นที่น้ำท่วม 8-10 ครั้งในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม 4-7 ครั้งในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม $\leq$ 3 ครั้งในรอบ 10 ปี	
		โพธิ์ประทับช้าง	-	10,166	1,288	11,454
		วังจิก	13,754	10,866	1,016	25,636
	โพธิ์ประทับช้าง ผลรวม		24,209	99,411	32,034	155,654
	เมืองพิจิตร	คลองกะเชนทร์	309	8,594	927	9,830
		มะมั่ง	1,376	8,457	3,185	13,018
		ดงกลาง	332	8,447	1,003	9,782
		ดงป่าคำ	-	19,058	2,777	21,835
		ท่าหลวง	3,431	4,545	1,612	9,588
		ท่าพ่อ	5,044	7,379	2,534	14,957
		ในเมือง	-	470	713	1,183
		บ้านบุง	14,979	13,459	2,978	31,416
		ปากทาง	2,966	6,424	653	10,043
		ป่ามะคาบ	9,420	23,199	2,522	35,141
		ไผ่ขวาง	1,284	6,060	2,148	9,492
		เมืองเก่า	1,299	10,292	1,348	12,939
		ย่านยาว	-	4,913	456	5,369
		โรงช้าง	3,747	9,866	833	14,446
		สายคำโห้	-	5,894	932	6,826
		หัวดง	9,857	10,686	6,797	27,340
	เมืองพิจิตร ผลรวม		54,044	147,743	31,418	233,205
	วชิรบุรี	บ้านนา	173	21,593	11,282	33,048
		บึงบัว	-	13,219	9,138	22,357
		วังโมกข์	-	18,897	4,249	23,146
		หนองหลุม	-	9,024	9,668	18,692
	วชิรบุรี ผลรวม		173	62,733	34,337	97,243
	วังทรายพูน	วังทรายพูน	-	10,145	448	10,593

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรง (ไร่)			รวม (ไร่)	
			พื้นที่น้ำท่วม 8-10 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม 4-7 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม ≤ 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี		
		หนองปล้อง	-	4,933	2,361	7,294	
		หนองปลาไหล	991	11,586	2,053	14,630	
		หนองพระ	-	6,954	1,049	8,003	
	วังทรายพูน ผลรวม		991	33,618	5,911	40,520	
	สากเหล็ก	คลองทราย	-	73	-	73	
		ท่าเยี่ยม	-	1,424	155	1,579	
		วังทับไทร	-	554	625	1,179	
		สากเหล็ก	1,249	23,912	5,294	30,455	
			หนองหญ้าไทร	-	2,757	596	3,353
		สากเหล็ก ผลรวม		1,249	28,720	6,670	36,639
สามง่าม		กำแพงดิน	18,181	12,814	1,186	32,181	
		เนินปอ	6,692	14,929	8,497	30,118	
		รังนก	17,866	7,443	1,966	27,275	
		สามง่าม	13,937	21,121	2,380	37,438	
		หนองโสน	-	13,545	7,934	21,479	
สามง่าม ผลรวม		56,676	69,852	21,963	148,491		
พิจิตร ผลรวม			205,246	962,039	364,091	1,531,376	
พิษณุโลก	ชาติตระการ	ท่าสะแก	-	1,502	70	1,572	
		ป่าแดง	-	604	269	873	
	ชาติตระการ ผลรวม		-	2,106	339	2,445	
	นครไทย	นครไทย	-	912	61	973	
		เนินเพิ่ม	-	647	-	647	
		บ้านนาบัว	-	-	258	258	
		บ้านพร้าว	-	2,788	1,879	4,667	
		หนองกะท้าว	-	2,162	1,621	3,783	
นครไทย ผลรวม		-	6,509	3,819	10,328		

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรง (ไร่)			รวม (ไร่)
			พื้นที่น้ำท่วม 8-10 ครั้งในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม 4-7 ครั้งในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม ≤ 3 ครั้งในรอบ 10 ปี	
	เนินมะปราง	ชมพู	-	817	1,267	2,084
		ไทรย้อย	-	1,633	376	2,009
		บ้านน้อยชุมขี้เหล็ก	-	656	58	714
		วังโพรง	-	1,284	1,909	3,193
	เนินมะปราง ผลรวม		-	4,390	3,610	8,000
	บางกระทุ่ม	โคกสลด	591	7,162	691	8,444
		ท่าศาล	3,436	16,968	4,202	24,606
		นครป่าหมาก	726	19,862	3,981	24,569
		เนินกุ่ม	124	15,121	4,344	19,589
		บางกระทุ่ม	5,113	11,334	787	17,234
		บ้านไร่	2,952	9,509	648	13,109
		ไผ่ล้อม	4,755	18,238	983	23,976
		วัดตายม	-	6,800	5,098	11,898
		สนามคลี	3,050	8,080	53	11,183
	บางกระทุ่ม ผลรวม		20,747	113,074	20,787	154,608
	บางระกำ	คุยม่วง	18,953	19,830	467	39,250
		ชุมแสงสงคราม	45,053	25,501	207	70,761
		ทำนงงาม	33,579	16,623	138	50,340
		นิคมพัฒนา	-	12,129	1,832	13,961
		บ่อทอง	5,592	12,326	8,212	26,130
		บางระกำ	20,666	37,640	2,765	61,071
		บึงกอก	639	17,067	4,687	22,393
		ปลักแรด	4,625	16,767	4,183	25,575
		พันเสา	57	17,333	7,929	25,319
		วังอิทก	11,849	9,240	3,700	24,789
		หนองกุลา	-	12,675	8,336	21,011

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรง (ไร่)			รวม (ไร่)
			พื้นที่น้ำท่วม 8-10 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม 4-7 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม ≤ 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	
	บางระกำ ผลรวม		141,013	197,131	42,456	380,600
	พรหมพิราม	ดงประจำ	-	18,504	408	18,912
		ตลุกเทียม	-	34,161	1,332	35,493
		ทับยายเชียง	-	39,990	794	40,784
		ท่าช้าง	2,584	26,907	253	29,744
		พรหมพิราม	-	39,000	460	39,460
		มะดุ้ง	-	23,700	355	24,055
		มะตูม	890	7,040	157	8,087
		วังมือง	-	22,661	470	23,131
		วังวน	-	34,571	59	34,630
		ศรีภิรมย์	-	45,500	1,013	46,513
		หนองแหม	-	24,608	51	24,659
		หอกลอง	562	28,024	95	28,681
	พรหมพิราม ผลรวม		4,036	344,666	5,447	354,149
	เมืองพิษณุโลก	จี้วังาม	167	7,879	1,334	9,380
		จอมทอง	-	3,067	85	3,152
		ดอนทอง	1,085	16,904	1,772	19,761
		ท่าทอง	3,292	6,331	734	10,357
		ท่าโพธิ์	1,414	11,374	560	13,348
		ในเมือง	-	-	145	145
		บ้านกร่าง	11,530	15,147	708	27,385
		บ้านคลอง	199	1,732	-	1,931
		บ้านป่า	260	9,159	-	9,419
		บึงพระ	2,247	10,810	535	13,592
		ปากโทก	565	4,294	86	4,945
		ไผ่ขอดอน	6,022	15,314	169	21,505

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรง (ไร่)			รวม (ไร่)
			พื้นที่น้ำท่วม 8-10 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม 4-7 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม ≤ 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	
		พลาขุมพล	75	2,688	378	3,141
		มะขามสูง	3,453	5,540	115	9,108
		วังน้ำคู	1,980	7,790	2,316	12,086
		วัดจันทร์	1,113	3,266	121	4,500
		วัดพริก	4,877	17,247	635	22,759
		สมอแข	3,162	17,314	1,272	21,748
		หัวรอ	879	10,508	632	12,019
		อรัญญิก	455	8,530	3,663	12,648
	เมืองพิษณุโลก ผลรวม		42,775	174,894	15,260	232,929
	วังทอง	ชัยนาม	139	1,436	783	2,358
		ดินทอง	198	3,213	1,755	5,166
		ท่าหมื่นราม	-	7,458	5,964	13,422
		พันชาลี	-	8,769	4,163	12,932
		แม่ระกา	4,741	13,312	17,308	35,361
		วังทอง	516	13,373	5,538	19,427
		วังพิถูล	13,604	20,510	5,653	39,767
		หนองพระ	-	564	9,589	10,153
	วังทอง ผลรวม		19,198	68,635	50,753	138,586
	วัดโบสถ์	คันไช้	-	213	93	306
		ท้อแท้	-	11,768	293	12,061
		ท่างาม	-	5,838	886	6,724
		บ้านยาง	-	3,144	537	3,681
		วัดโบสถ์	-	11,007	-	11,007
		หินลาด	-	1,403	89	1,492
		วัดโบสถ์ ผลรวม		-	33,373	1,898
พิษณุโลก ผลรวม			227,769	944,778	144,369	1,316,916

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรง (ไร่)			รวม (ไร่)
			พื้นที่น้ำท่วม 8-10 ครั้งในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม 4-7 ครั้งในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม $\leq$ 3 ครั้งในรอบ 10 ปี	
แพร่	เด่นชัย	เด่นชัย	-	-	411	411
		ปงป่าหวาย	-	-	811	811
		แม่จั่วะ	-	175	4,629	4,804
	เด่นชัย ผลรวม		-	175	5,851	6,026
	เมืองแพร่	กาญจนา	-	265	2,623	2,888
		ข้อแสด	-	53	-	53
		ท่าข้าม	-	-	1,878	1,878
		ทุ่งกวาว	-	109	1,541	1,650
		ทุ่งไผ่	-	674	3,638	4,312
		นาจักร	-	639	1,893	2,532
		น้ำชำ	-	-	1,733	1,733
		บ้านถีน	-	834	1,114	1,948
		ป่าแดง	-	-	1,158	1,158
		ป่าเมต	-	1,941	6,669	8,610
		แม่คำมี	-	173	2,002	2,175
		แม่ยม	-	649	2,165	2,814
		แม่หล่าย	-	619	1,325	1,944
		ร้องฟอง	-	458	453	911
		วังรง	-	1,057	2,921	3,978
		วังหงษ์	-	79	2,874	2,953
		สวนเขื่อน	-	-	507	507
		ห้วยม้า	-	244	2,849	3,093
		เหมืองหม้อ	-	98	730	828
	เมืองแพร่ ผลรวม		-	7,892	38,073	45,965
	ร้องกวาง	ทุ่งศรี	-	-	934	934
		น้ำเลา	-	-	711	711

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรง (ไร่)			รวม (ไร่)
			พื้นที่น้ำท่วม 8-10 ครั้งในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม 4-7 ครั้งในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม $\leq$ 3 ครั้งในรอบ 10 ปี	
		บ้านเวียง	-	-	1,442	1,442
		แม่ทราย	-	-	834	834
		แม่ยางตาล	-	-	682	682
		แม่ยางร้อง	-	-	53	53
		แม่ยางฮ่อ	-	-	250	250
		ร้องกวาง	-	-	1,096	1,096
		ร้องเข็ม	-	-	1,044	1,044
	ร้องกวาง ผลรวม		-	-	7,046	7,046
	ลอง	บ่อเหล็กลอง	-	-	145	145
		บ้านปิ่น	-	-	372	372
		ปากกลาง	-	-	402	402
		ห้วยฮ้อ	-	-	1,970	1,970
		ห้วยทุ่ง	-	-	1,322	1,322
	ลอง ผลรวม		-	-	4,211	4,211
	วังชิ้น	สროย	-	-	180	180
	วังชิ้น ผลรวม		-	-	180	180
	สอง	แดนชุมพล	-	-	627	627
		เตาปูน	-	-	52	52
		ทุ่งน้ำว	-	-	58	58
		บ้านกลาง	-	-	770	770
		บ้านหนูน	-	-	474	474
		ห้วยหม้าย	-	-	1,476	1,476
		หัวเมือง	-	-	1,150	1,150
	สอง ผลรวม		-	-	4,607	4,607
	สูงเม่น	คอนมูด	-	-	1,307	1,307
		น้ำชำ	-	-	3,092	3,092

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรง (ไร่)			รวม (ไร่)
			พื้นที่น้ำท่วม 8-10 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม 4-7 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม ≤ 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	
		บ้านกวาง	-	-	113	113
		บ้านกาศ	-	55	-	55
		บ้านปง	-	-	209	209
		บ้านเหล่า	-	-	773	773
		พระหลวง	-	-	2,720	2,720
		ร่องกาศ	-	-	3,145	3,145
		เวียงทอง	-	-	2,202	2,202
		สบสาย	-	-	57	57
		สูงเม่น	-	163	1,217	1,380
		หัวฝาย	-	104	3,533	3,637
	สูงเม่น ผลรวม		-	322	18,368	18,690
	หนองม่วงไข่	คำหนักธรรม	-	-	1,654	1,654
		น้ำริด	-	-	952	952
		แม่คำมี	-	-	1,216	1,216
		วังหลวง	-	-	166	166
		หนองม่วงไข่	-	-	294	294
	หนองม่วงไข่ ผลรวม		-	-	4,282	4,282
แพร่ ผลรวม			-	8,389	82,618	91,007
ลำปาง	เกาะคา	เกาะคา	-	-	1,639	1,639
		ท่าผา	-	-	1,343	1,343
		นาแก้ว	-	240	3,576	3,816
		นาแสง	-	-	328	328
		ลำปางหลวง	-	-	3,492	3,492
		วังพร้าว	-	74	3,185	3,259
		ศาลา	-	-	597	597
		ใหม่พัฒนา	-	-	1,361	1,361

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรง (ไร่)			รวม (ไร่)
			พื้นที่น้ำท่วม 8-10 ครั้งในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม 4-7 ครั้งในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม $\leq$ 3 ครั้งในรอบ 10 ปี	
		ไหลหิน	-	71	1,284	1,355
	เกาะคา ผลรวม		-	385	16,805	17,190
	งาว	บ้านโป่ง	-	-	106	106
		บ้านแหง	-	-	7,039	7,039
		บ้านอ้อน	-	-	142	142
		แม่ตึบ	-	-	1,012	1,012
		หลวงใต้	-	-	1,463	1,463
		หลวงเหนือ	-	-	1,587	1,587
	งาว ผลรวม		-	-	11,349	11,349
	แจ้ห่ม	แจ้ห่ม	-	-	2,047	2,047
		ทุ่งผึ้ง	-	-	54	54
		บ้านสา	-	-	664	664
		ปงคอน	-	-	1,538	1,538
		แม่สุก	-	-	122	122
		วิเชตนคร	-	-	1,055	1,055
	แจ้ห่ม ผลรวม		-	-	5,480	5,480
	เถิน	เถินบุรี	-	-	476	476
		นาโป่ง	-	-	479	479
		แม่วะ	-	-	631	631
		ล้อมแรด	-	-	691	691
	เถิน ผลรวม		-	-	2,277	2,277
	เมืองปาน	ทุ่งกว้าว	-	-	881	881
		บ้านขอ	-	-	353	353
	เมืองปาน ผลรวม		-	-	1,234	1,234
	เมืองลำปาง	กล้วยแพะ	-	-	376	376
		ชมพู	-	-	458	458

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรง (ไร่)			รวม (ไร่)
			พื้นที่น้ำท่วม 8-10 ครั้งในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม 4-7 ครั้งในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม ≤ 3 ครั้งในรอบ 10 ปี	
		คันธงชัย	-	-	1,371	1,371
		ทุ่งฝาย	-	-	1,135	1,135
		บ่อแฮ้ว	-	-	1,812	1,812
		บ้านคำ	-	-	573	573
		บ้านเป่า	-	-	3,135	3,135
		บ้านแลง	-	-	348	348
		บ้านเสด็จ	-	-	1,198	1,198
		บ้านเอื้อม	-	-	4,327	4,327
		ปงแสนทอง	-	-	5,456	5,456
		พระบาท	-	-	726	726
		พิชัย	-	-	2,728	2,728
		เมืองลำปาง ผลรวม	-	-	23,643	23,643
	แม่ทะ	ดอนไฟ	-	-	561	561
		นาคริ้ว	-	-	6,020	6,020
		น้ำโจ้	-	-	3,934	3,934
		บ้านกิ้ว	-	-	2,412	2,412
		บ้านบอม	-	-	1,027	1,027
		ป่าตัน	-	-	2,913	2,913
		แม่ทะ	-	-	6,196	6,196
		สันดอนแก้ว	-	-	157	157
		หัวเสือ	-	-	1,006	1,006
		แม่ทะ ผลรวม	-	-	24,226	24,226
	แม่พริก	ผาป้าง	-	-	228	228
		พระบาทวังตวง	-	-	254	254
		แม่ปู้	-	-	491	491
		แม่พริก	-	-	1,054	1,054

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรง (ไร่)			รวม (ไร่)
			พื้นที่น้ำท่วม 8-10 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม 4-7 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม ≤ 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	
	แม่พริก ผลรวม		-	-	2,027	2,027
	แม่เมะ	จางเหนือ	-	-	226	226
		บ้านดง	-	-	240	240
	แม่เมะ ผลรวม		-	-	466	466
	วังเหนือ	ร่องเคาะ	-	-	1,635	1,635
		วังซ้าย	-	-	762	762
		วังทรายคำ	-	-	170	170
		วังเหนือ	-	-	742	742
	วังเหนือ ผลรวม		-	-	3,309	3,309
	สบปราบ	นาขาง	-	-	439	439
		แม่กัวะ	-	-	3,106	3,106
		สบปราบ	-	-	797	797
		สมัย	-	-	335	335
	สบปราบ ผลรวม		-	-	4,677	4,677
	เสริมงาม	ทุ่งงาม	-	-	656	656
		เสริมกลาง	-	-	591	591
		เสริมซ้าย	-	-	507	507
	เสริมงาม ผลรวม		-	-	1,754	1,754
	ห้างฉัตร	ปงยางคก	-	-	1,965	1,965
		เมืองยาว	-	-	1,200	1,200
		แม่สัน	-	-	602	602
		วอแก้ว	-	-	1,205	1,205
		เวียงตาล	-	-	1,554	1,554
		หนองห่อ	-	-	2,973	2,973
		ห้างฉัตร	-	-	2,845	2,845
	ห้างฉัตร ผลรวม		-	-	12,344	12,344

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรง (ไร่)			รวม (ไร่)
			พื้นที่น้ำท่วม 8-10 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม 4-7 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม ≤ 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	
ลำปาง ผลรวม			-	385	109,591	109,976
สุโขทัย	กงไกรลาส	กกแรต	-	16,371	1,396	17,767
		กง	56	35,216	96	35,368
		ไกรกลาง	-	12,774	1,627	14,401
		ไกรนอก	-	21,219	5,627	26,846
		ไกรใน	-	22,344	5,550	27,894
		ดงเดือย	-	14,287	5,360	19,647
		ท่าฉนวน	-	32,032	6,481	38,513
		บ้านกว้าง	-	4,830	1,130	5,960
		บ้านใหม่สุขเกษม	-	13,634	6,561	20,195
		ป่าแฝก	-	22,393	3,024	25,417
		หนองตูม	-	14,219	1,737	15,956
	กงไกรลาส ผลรวม		56	209,319	38,589	247,964
	คีรีมาส	โตนด	179	14,142	8,640	22,961
		ทุ่งยางเมือง	-	-	4,913	4,913
		ทุ่งหลวง	-	9,522	5,853	15,375
		นาเชิงคีรี	-	252	1,373	1,625
		บ้านน้ำพุ	-	-	1,201	1,201
		บ้านป้อม	1,015	10,840	9,423	21,278
		ศรีคีรีมาส	-	289	6,715	7,004
		สามพวง	69	5,630	5,103	10,802
		หนองกระดิ่ง	-	714	5,847	6,561
		หนองจิก	-	2,774	9,964	12,738
	คีรีมาส ผลรวม		1,263	44,163	59,032	104,458
	ทุ่งเสลี่ยม	เขาแก้วศรีสมบูรณ์	-	572	-	572
		ทุ่งเสลี่ยม	-	212	-	212

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรง (ไร่)			รวม (ไร่)
			พื้นที่น้ำท่วม 8-10 ครั้งในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม 4-7 ครั้งในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม $\leq$ 3 ครั้งในรอบ 10 ปี	
		ไทยชนะศึก	-	54	-	54
		บ้านใหม่ไชยมงคล	-	5,661	927	6,588
	ทุ่งเสลี่ยม ผลรวม		-	6,499	927	7,426
	บ้านด่านลานหอย	ดลิ่งชัน	-	-	70	70
		บ้านด่าน	-	180	6,769	6,949
		ลานหอย	-	-	949	949
		วังตะกร้อ	-	-	4,308	4,308
		วังน้ำขาว	-	5,672	6,749	12,421
		วังลึก	-	-	711	711
		หนองหญ้าปล้อง	-	-	602	602
	บ้านด่านลานหอย ผลรวม		-	5,852	20,158	26,010
	เมืองสุโขทัย	ตาลเดี่ยว	1,964	9,905	2,217	14,086
		ธานี	-	53	371	424
		บ้านกล้วย	20,724	19,752	8,191	48,667
		บ้านสวน	7,526	22,461	5,599	35,586
		บ้านหลุม	6,760	7,840	8,994	23,594
		ปากแคว	2,981	3,882	740	7,603
		ปากพระ	13,197	6,551	3,880	23,628
		เมืองเก่า	-	13,580	5,842	19,422
		ยางซ้าย	1,599	6,767	2,551	10,917
		วังทองแดง	111	17,419	1,195	18,725
	เมืองสุโขทัย ผลรวม		54,862	108,210	39,580	202,652
	ศรีนคร	คลองมะพลับ	-	4,781	1,099	5,880
		นครเดิฐ	-	3,249	1,864	5,113
		น้ำชุม	-	6,541	708	7,249
		ศรีนคร	-	6,225	1,670	7,895

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรง (ไร่)			รวม (ไร่)
			พื้นที่น้ำท่วม 8-10 ครั้งในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม 4-7 ครั้งในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม ≤ 3 ครั้งในรอบ 10 ปี	
		หนองบัว	-	4,361	1,014	5,375
	ศรีนคร ผลรวม		-	25,157	6,355	31,512
	ศรีสัชนาลัย	ดงคู่	-	10,084	3,580	13,664
		ท่าชัย	-	2,159	1,292	3,451
		บ้านแก่ง	-	190	-	190
		บ้านตึก	-	1,498	813	2,311
		ป่าจั่ว	-	8,688	787	9,475
		ศรีสัชนาลัย	-	2,097	1,084	3,181
		สารจิตร	-	8,152	935	9,087
		หนองอ้อ	-	7,289	3,938	11,227
		หาดเลี้ยว	-	2,449	1,377	3,826
	ศรีสัชนาลัย ผลรวม		-	42,606	13,806	56,412
	ศรีสำโรง	เกาะตาเลี้ยง	289	28,105	13,574	41,968
		คลองตาล	-	401	61	462
		ทับผึ้ง	1,367	4,375	417	6,159
		นาขุนไกร	-	5,780	513	6,293
		บ้านชำน	1,220	6,836	972	9,028
		บ้านนา	77	5,834	327	6,238
		บ้านไร่	3,452	9,805	674	13,931
		ราวคันจันทร์	331	19,862	751	20,944
		วังทอง	3,900	4,004	-	7,904
		วังลึก	-	1,966	2,700	4,666
		วังใหญ่	8,385	10,118	765	19,268
		วัดเกาะ	-	8,317	957	9,274
		สามเรือน	-	292	504	796
	ศรีสำโรง ผลรวม		19,021	105,695	22,215	146,931

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรง (ไร่)			รวม (ไร่)
			พื้นที่น้ำท่วม 8-10 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม 4-7 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม ≤ 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	
	สวรรคโลก	คลองกระจง	727	2,667	3,522	6,916
		คลองยาง	-	2,410	-	2,410
		ท่าทอง	436	2,556	1,741	4,733
		นาทุ่ง	-	15,685	3,871	19,556
		ในเมือง	-	1,380	2,330	3,710
		ปากน้ำ	-	13,720	2,341	16,061
		ป่ากุมเกาะ	-	5,481	4,132	9,613
		เมืองบางขลัง	-	11,857	9,079	20,936
		เมืองบางยม	-	914	215	1,129
		เมืองสวรรคโลก	-	-	342	342
		ย่านยาว	312	5,150	6,782	12,244
		วังพิณพาทย์	-	917	706	1,623
		วังไม้ขอน	-	2,431	3,101	5,532
		หนองกลับ	2,293	7,409	4,292	13,994
	สวรรคโลก ผลรวม		3,768	72,577	42,454	118,799
สุโขทัย ผลรวม			78,970	620,078	243,116	942,164
อุดรดิตถ์	ตรอน	ข่อยสูง	243	4,054	153	4,450
		น้ำอ่าง	-	7,740	75	7,815
		บ้านแก่ง	-	14,499	62	14,561
		วังแดง	7,060	28,023	557	35,640
		หาดสองแคว	2,188	9,792	-	11,980
	ตรอน ผลรวม		9,491	64,108	847	74,446
	ทองแสนขัน	บ่อทอง	-	7,209	505	7,714
		ป่าคาย	-	613	-	613
		ฝักขวง	-	2,628	388	3,016
	ทองแสนขัน ผลรวม		-	10,450	893	11,343

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรง (ไร่)			รวม (ไร่)
			พื้นที่น้ำท่วม 8-10 ครั้งในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม 4-7 ครั้งในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม $\leq$ 3 ครั้งในรอบ 10 ปี	
	ท่าปลา	น้ำหมัน	-	55	-	55
	ท่าปลา ผลรวม		-	55	-	55
	น้ำปาด	เด่นเหล็ก	-	620	298	918
		น้ำไคร้	-	75	105	180
		บ้านฝาย	-	694	-	694
		แสนตอ	-	140	-	140
	น้ำปาด ผลรวม		-	1,529	403	1,932
	พิชัย	คอรุม	-	19,589	181	19,770
		ท่ามะเฟือง	-	26,231	608	26,839
		ท่าสัก	-	13,196	148	13,344
		นayang	102	8,184	-	8,286
		นาอิน	2,155	8,193	285	10,633
		ในเมือง	-	10,105	272	10,377
		บ้านโคก	2,719	21,360	1,631	25,710
		บ้านดารา	95	11,666	1,315	13,076
		บ้านหม้อ	5,512	12,290	1,742	19,544
		พญาแมน	-	22,642	128	22,770
		ไร่ฮ้อย	-	18,025	65	18,090
	พิชัย ผลรวม		10,583	171,481	6,375	188,439
	ฟากท่า	บ้านเลี้ยว	-	71	-	71
	ฟากท่า ผลรวม		-	71	-	71
	เมืองอุดรดิตถ์	คิ่งกะเกา	-	4,408	207	4,615
		จ้วงาม	-	1,674	-	1,674
		ท่าเสา	-	89	-	89
		ท่าอิฐ	-	607	81	688
		น้ำริด	-	52	-	52

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรง (ไร่)			รวม (ไร่)
			พื้นที่น้ำท่วม 8-10 ครั้งในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม 4-7 ครั้งในรอบ 10 ปี	พื้นที่น้ำท่วม $\leq$ 3 ครั้งในรอบ 10 ปี	
		บ้านเกาะ	-	2,816	69	2,885
		ป่าเช่า	-	1,193	179	1,372
		ผาจุก	-	902	195	1,097
		วังกะพี้	-	12,056	359	12,415
		หาดกรวด	-	5,071	249	5,320
		เมืองอุดรดิตถ์ ผลรวม	-	28,868	1,339	30,207
	ลับแล	ชัยชุมพล	-	1,373	342	1,715
		ด่านแม่คำมัน	-	8,589	962	9,551
		ทุ่งขี้	-	15,194	2,110	17,304
		ไผ่ล้อม	-	33,009	5,057	38,066
		ฝายหลวง	-	124	-	124
		ลับแล ผลรวม		58,289	8,471	66,760
อุดรดิตถ์ ผลรวม			20,074	334,851	18,328	373,253
ผลรวมทั้งหมด (ไร่)			819,451	4,115,309	3,261,339	8,196,099



กรมพัฒนาที่ดิน
LAND DEVELOPMENT DEPARTMENT
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

2003/61 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900
CALL CENTER 1760