



การจัดทำฐานข้อมูล และวางแผนพัฒนา



พื้นที่เสี่ยงภัยลุ่มน้ำน่าน

เอกสารวิชาการเลขที่ 01/06/2567
กลุ่มวางแผนการจัดการที่ดินในพื้นที่เสี่ยงภัยทางการเกษตร
กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน



การจัดทำฐานข้อมูลและวางแผนพัฒนา พื้นที่เสี่ยงภัยลุ่มน้ำนาน

เอกสารวิชาการเลขที่ 01/06/2567
กลุ่มวางแผนการจัดการที่ดินในพื้นที่เสี่ยงภัยทางการเกษตร
กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	(1)
สารบัญตาราง	(3)
สารบัญภาพ	(4)
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
1.3 ขอบเขตการดำเนินงาน	2
1.4 ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ	2
1.5 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน	2
บทที่ 2 ข้อมูลทั่วไป	4
2.1 ที่ตั้งและอาณาเขต	4
2.2 ระบบลุ่มน้ำ	6
2.3 ลักษณะภูมิประเทศ	11
2.4 สภาพภูมิอากาศ	13
2.5 ทรัพยากรดิน	15
2.6 ลักษณะทางธรณีวิทยา	21
2.7 ทรัพยากรน้ำและแหล่งน้ำ	26
2.8 ทรัพยากรป่าไม้	27
2.9 สภาพการใช้ที่ดิน	35
บทที่ 3 ผลการดำเนินงาน	37
3.1 กฎหมาย นโยบาย และยุทธศาสตร์การพัฒนาด่าง ๆ ที่เกี่ยวกับภัยพิบัติ	37
3.2 บทบาท หน้าที่ ของหน่วยงานในสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์	37
3.3 บทบาทของกรมพัฒนาที่ดินในการป้องกัน และการเตรียมการด้านพื้นที่เสี่ยงภัย	39
3.4 ยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บท และแผนปฏิรูปประเทศที่เกี่ยวข้องกับภัยพิบัติ	39
3.5 พื้นที่แล้งซ้ำซาก	44
3.6 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก	52
3.7 พื้นที่การชะล้างพังทลายของดิน	59
3.8 พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่ม	67
3.9 การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน	72
3.10 พื้นที่เขตเกษตรกรรมลุ่มน้ำน่าน	73
3.11 แนวทางการพัฒนาพื้นที่เสี่ยงภัยลุ่มน้ำน่าน	76

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 สรุปและข้อเสนอแนะ	80
4.1 สรุป	80
4.2 ข้อเสนอแนะ	82
4.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	83
เอกสารอ้างอิง	84

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 รายละเอียดของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลุ่มน้ำน่าน	8
2 ระดับความลาดชันของพื้นที่ลุ่มน้ำน่าน	11
3 ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 30 ปี ลุ่มน้ำน่าน (พ.ศ. 2537 – 2566)	14
4 ชุดดินและพื้นที่เปิดเตล็ด	15
5 รายละเอียดลักษณะทางธรณียาลุ่มน้ำน่าน	21
6 ประเภทของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำในลุ่มน้ำน่าน	26
7 พื้นที่ป่าไม้ตามกฎหมายลุ่มน้ำน่าน	27
8 ประเภทของการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและที่ดินป่าไม้ในเขตป่าสงวนแห่งชาติลุ่มน้ำน่าน	31
9 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	33
10 สภาพการใช้ที่ดินลุ่มน้ำน่าน	35
11 แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ	40
12 ระดับความรุนแรงของพื้นที่แล้งซ้ำซากลุ่มน้ำน่าน	49
13 รายละเอียดของพื้นที่แล้งซ้ำซากของลุ่มน้ำสาขาในลุ่มน้ำน่าน	50
14 ระดับความรุนแรงในการเกิดน้ำท่วมซ้ำซากลุ่มน้ำน่าน	56
15 รายละเอียดของพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากในลุ่มน้ำสาขาลุ่มน้ำน่าน	56
16 ระดับการสูญเสียดินลุ่มน้ำน่าน	63
17 รายละเอียดของพื้นที่การชะล้างพังทลายดินของลุ่มน้ำสาขาในลุ่มน้ำน่าน	64
18 ระดับความเสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มลุ่มน้ำน่าน	69
19 รายละเอียดของพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มของลุ่มน้ำสาขาในลุ่มน้ำน่าน	69
20 การเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ที่ดินลุ่มน้ำน่าน พ.ศ. 2552 - 2553 และ พ.ศ. 2563 - 2564	72
21 ประเภทเขตเกษตรกรรมในพื้นที่ลุ่มน้ำน่าน	74

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 กรอบแนวคิดการวางแผนการจัดการที่ดินในพื้นที่เสี่ยงภัยทางการเกษตร	2
2 ที่ตั้งและอาณาเขต	5
3 ความลาดชันของพื้นที่ลุ่มน้ำน่าน	12
4 การกระจายปริมาณฝนรายเดือนเฉลี่ยลุ่มน้ำน่าน (พ.ศ. 2537 – 2566)	14
5 ชุดดินและพื้นที่เปิดเตล็ด	20
6 ลักษณะทางธรณีสัณฐานลุ่มน้ำน่าน	25
7 พื้นที่ป่าไม้ตามกฎหมายลุ่มน้ำน่าน	30
8 ประเภทของการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและที่ดินป่าไม้ในเขตป่าสงวนแห่งชาติลุ่มน้ำน่าน	32
9 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	34
10 สภาพการใช้ที่ดินลุ่มน้ำน่าน	36
11 พื้นที่แล้งซ้ำซากลุ่มน้ำน่าน	51
12 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากลุ่มน้ำน่าน	58
13 การชะล้างพังทลายของดินลุ่มน้ำน่าน	66
14 พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มลุ่มน้ำน่าน	71
15 เขตเกษตรกรรมในพื้นที่ลุ่มน้ำน่าน	75

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

ทรัพยากรธรรมชาติถูกนำไปใช้ในการพัฒนาประเทศ โดยขาดการจัดการอย่างมีระบบส่งผลให้ทรัพยากรธรรมชาติเสื่อมโทรมอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะทรัพยากรดินซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐาน ถูกใช้โดยขาดการบริหารจัดการที่เหมาะสม มีการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้ในพื้นที่ภูเขาสูง ซึ่งเป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร ส่งผลให้เกิดภัยธรรมชาติตามมา เช่น น้ำท่วม ภัยแล้ง และดินถล่ม ภัยธรรมชาติที่เกิดขึ้นมีแนวโน้มในการเกิดรุนแรงขึ้น แต่สามารถหาวิธีลดความรุนแรง บรรเทาผลกระทบ และความสูญเสียที่จะเกิดได้ โดยใช้แนวทางการป้องกันความเสียหายจากพื้นที่เสี่ยงภัย การพยายามเรียนรู้และเข้าใจในผลกระทบจากภัยธรรมชาติที่มีต่อชุมชน สังคม เศรษฐกิจ ที่มีความเกี่ยวข้องกับผู้คนที่ยังอาศัยอยู่ในบริเวณลุ่มน้ำ รวมทั้งการพยากรณ์และเตือนภัยธรรมชาติก่อนช่วงฤดูการเพาะปลูก ประสิทธิภาพ และความสำเร็จในการบรรเทาความเสียหายจากภัยธรรมชาติ ขึ้นอยู่กับปัจจัยสองประการคือ การเข้าใจและยอมรับในการเกิดภัยและการตอบสนองจากทั้งภาครัฐและภาคประชาชน การวางแผนการใช้ที่ดินในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม จึงเป็นแนวทางการใช้ที่ดินที่สอดคล้องกับบริบทอย่างเป็นระบบ โดยคำนึงถึงความสัมพันธ์เชิงระบบหรือองค์รวม เพื่อการดำรงอยู่ของระบบนิเวศอย่างสมดุล ลดปัญหาความเสื่อมโทรม และผลกระทบจากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ลดปัญหาความรุนแรงของภัยธรรมชาติ อีกทั้งยังเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้ตรงศักยภาพของที่ดินและเป็นไปตามนโยบายพื้นฐานของภาครัฐ โดยสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ด้านที่ดิน ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ตลอดจนนโยบายการใช้ที่ดินตามกฎหมายอันจะนำไปสู่การบริหารจัดการพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

กรมพัฒนาที่ดิน โดยกลุ่มวางแผนการจัดการที่ดินในพื้นที่เสี่ยงภัยทางการเกษตร จึงได้จัดทำเขตพัฒนาที่ดินของกลุ่มน้ำในในพื้นที่เสี่ยงภัยทางการเกษตร เพื่อวางแผนการพัฒนาในลุ่มน้ำหลัก โดยมีการกำหนดขอบเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินและเขตป่าไม้เพื่อการอนุรักษ์ ให้สอดคล้องตามความเหมาะสมตามศักยภาพของพื้นที่และความต้องการของเกษตรกรและชุมชน ความเหมาะสมทางเศรษฐกิจ รวมถึงคำนึงความสัมพันธ์ระหว่างทรัพยากรที่ดินกับปริมาณน้ำในลุ่มน้ำสาขา เพื่อให้เกษตรกรสามารถวางแผนการปลูก และการจัดการได้เหมาะสมในพื้นที่เสี่ยงภัย ได้แก่ น้ำท่วม ภัยแล้ง และดินถล่ม นอกจากนี้ยังศึกษาแนวนโยบายแผนแม่บทด้านการบริหารจัดการน้ำของรัฐบาล ท้องถิ่น และภาคส่วนต่าง ๆ รวมถึงแผนเตรียมรับสถานการณ์ภัยพิบัติด้านการเกษตรของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เพื่อนำมาวิเคราะห์กำหนดเขตการใช้ที่ดินในพื้นที่เสี่ยงภัยทางการเกษตร พร้อมข้อเสนอแนะด้านการจัดการพื้นที่ในแต่ละเขตการใช้ที่ดินในพื้นที่เสี่ยงภัยทางการเกษตร เพื่อเป็นแนวทางให้เกิดการใช้ที่ดินเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเตรียมความพร้อมในการรับสถานการณ์ภัยธรรมชาติที่อาจเกิดขึ้น เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาพื้นที่ของการปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำการเกษตรที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ และสภาพภูมิสังคมต่อไป

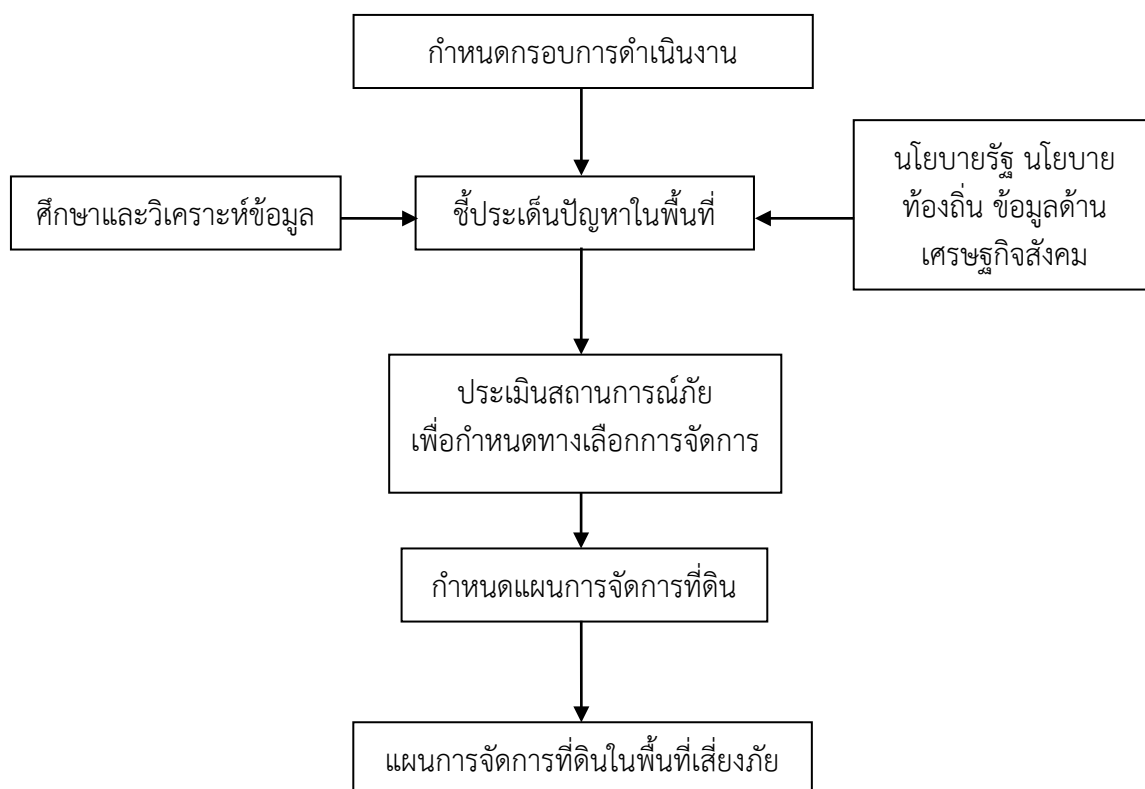
1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อศึกษาวิเคราะห์สถานภาพด้านทรัพยากรธรรมชาติ ประเมินคุณภาพที่ดินด้านกายภาพ เช่น ลักษณะและสมบัติของดิน และจัดทำหน่วยที่ดินสำหรับใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนการใช้ที่ดินในพื้นที่เสี่ยงภัย ได้แก่ น้ำท่วม ภัยแล้ง ดินถล่ม และการชะล้างพังทลายของดิน

1.2.2 กำหนดเขตการใช้ที่ดินในพื้นที่เสี่ยงภัยทางการเกษตรตามศักยภาพของพื้นที่ และวางแผนการพัฒนาการจัดการที่ดินในพื้นที่เสี่ยงภัยทางการเกษตร

1.3 ขอบเขตการดำเนินงาน

กรอบแนวคิดในการวางแผนการจัดการที่ดินในพื้นที่เสี่ยงภัยทางการเกษตร ได้ศึกษา และรวบรวม ข้อมูลจากหลาย ๆ ส่วน นำมาวิเคราะห์สภาพพื้นที่ เพื่อประเมินสถานการณ์ วางแผนการจัดการที่ดิน ในพื้นที่เสี่ยงภัย และแนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดินให้เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ สามารถกำหนดกรอบ แนวคิด ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวางแผนการจัดการที่ดินในพื้นที่เสี่ยงภัยทางการเกษตร

1.4 ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ

1.4.1 ระยะเวลา เริ่มต้นเดือนตุลาคม พ.ศ. 2566

สิ้นสุดเดือนกันยายน พ.ศ. 2567

1.4.2 สถานที่ดำเนินการ ลุ่มน้ำน่าน (09)

1.5 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

1.5.1 รวบรวมข้อมูล ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลด้านกายภาพ เช่น ข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัย ข้อมูลสถิติทางอุตุนิยมวิทยา สภาพการใช้ที่ดิน ข้อมูลกลุ่มชุดดิน ข้อมูลด้านป่าไม้ตามกฎหมาย ขอบเขตการปกครอง ข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียมย้อนหลัง ข้อมูลชลประทาน การปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม ปฏิทินการเพาะปลูกพืช รูปแบบการเกษตร ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ และการประเมินความเหมาะสมของที่ดินด้านการเกษตร

1.5.2 ศึกษาวิเคราะห์นโยบายและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ นโยบายการใช้ที่ดินและกฎหมาย แผนการเตรียมรับสถานการณ์การเกิดภัย ทั้งในระดับชาติ ระดับกระทรวง ระดับจังหวัด และระดับท้องถิ่น เพื่อนำมาวิเคราะห์ศักยภาพ โอกาสและข้อจำกัดในการพัฒนา ด้านเกษตรกรรมในพื้นที่เสี่ยงภัย

1.5.3 การนำเข้าข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) เช่น แผนที่พื้นที่เสี่ยงภัย แผนที่กลุ่มชุดดิน แผนที่สภาพการใช้ที่ดิน ขอบเขตการปกครอง แผนที่การพัฒนาแหล่งน้ำผิวดิน แผนที่ขอบเขตป่าไม้ ตามกฎหมายและมติคณะรัฐมนตรี ฯลฯ ทำการเก็บข้อมูลในรูปแบบ Digital Data โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

1.5.4 วิเคราะห์ข้อมูลจัดทำแผนการใช้ที่ดินในพื้นที่เสี่ยงภัย โดยนำผลการวิเคราะห์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนนโยบายของรัฐที่เกี่ยวข้องด้วยการสร้างแผนที่แผนการใช้ที่ดินลุ่มน้ำ และกำหนดเขตการใช้ที่ดินให้เหมาะสมสำหรับกิจกรรมด้านต่าง ๆ เช่น เขตพื้นที่ป่าไม้ เขตเกษตรกรรม เขตชุมชน และเขตอนุรักษ์ดินและน้ำ เป็นต้น ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) โดยวิธีการซ้อนทับข้อมูลหลายชั้น พร้อมด้วยเงื่อนไขตามที่ได้กำหนดไว้

1.5.5 สํารวจข้อมูลภาคสนามในพื้นที่ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และปรับแก้ไขให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่จริง

1.5.6 จัดทำแผนการใช้ที่ดินในพื้นที่เสี่ยงภัยให้สอดคล้องกับบริบทของพื้นที่ และแนวทางการขับเคลื่อนแผนการใช้ที่ดินไปสู่การปฏิบัติ พร้อมทั้งเสนอแนะแนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่เสี่ยงภัย เพื่อการพัฒนาพื้นที่การปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำการเกษตรที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ พร้อมเผยแพร่ข้อมูลผ่านเว็บไซต์ของหน่วยงาน

บทที่ 2

ข้อมูลทั่วไป

2.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

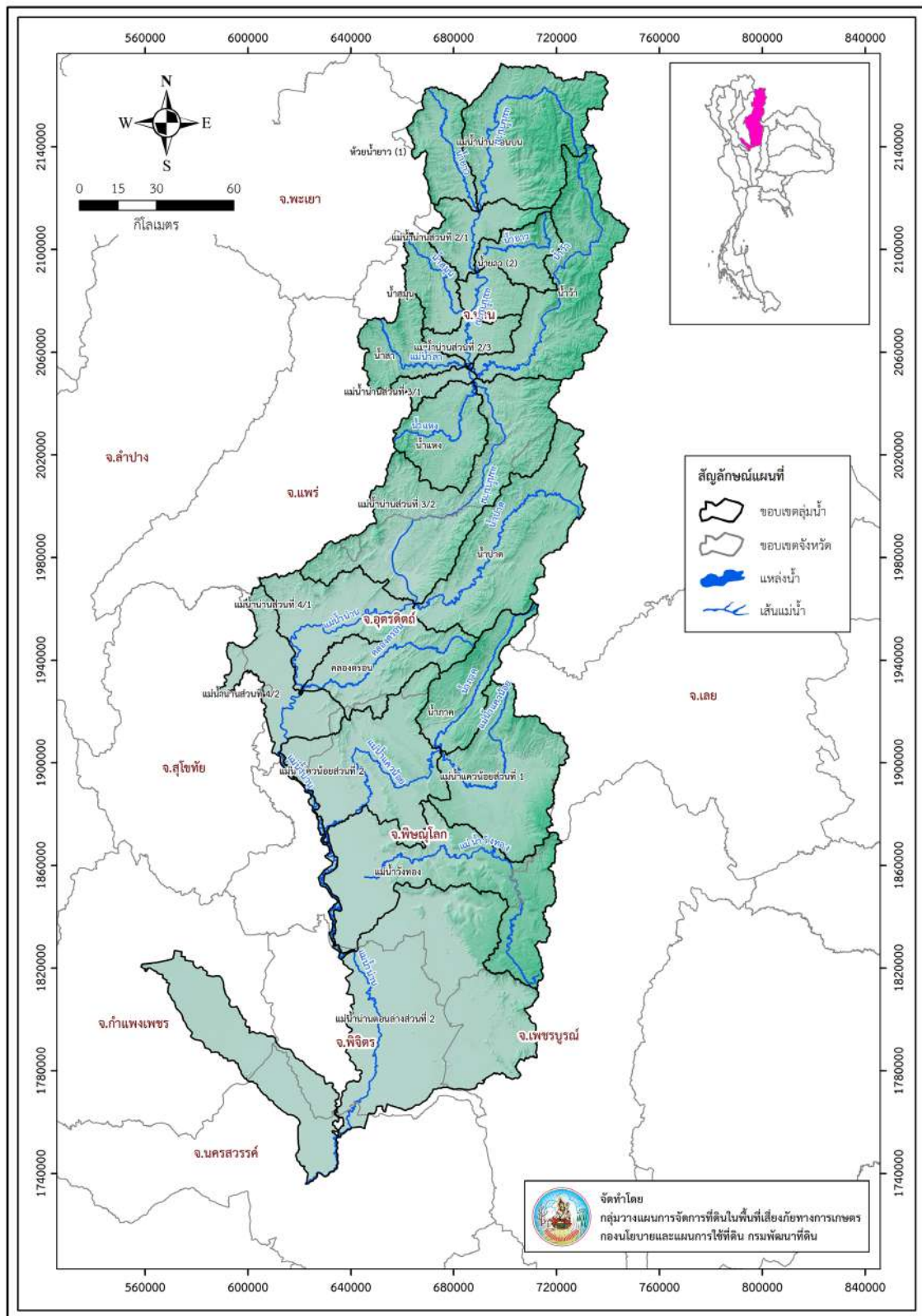
ลุ่มน้ำน่านตั้งอยู่ทางภาคเหนือของประเทศไทยขนาดพื้นที่ลุ่มน้ำ 21,773,560 ไร่ พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในเขตจังหวัดอุตรดิตถ์ น่าน นครสวรรค์ กำแพงเพชร พิจิตร และเพชรบูรณ์ ลักษณะลุ่มน้ำวางตัวตามแนวทิศเหนือถึงทิศใต้ เป็นเส้นแบ่งเขตแดนไทยถึงลาว มีความสูงอยู่ที่ระดับ 220 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง มีแม่น้ำน่านเป็นแม่น้ำสายหลัก โดยมีต้นกำเนิดมาจากเทือกเขาหลวงพระบางในเขตจังหวัดน่าน จากนั้นไหลผ่านที่ราบระหว่างหุบเขาในเขตอำเภอเมืองจังหวัดน่านและอำเภอเวียงสา หุบเขาด้านตะวันตกและตะวันออกทั้งสองด้านนี้ เป็นต้นกำเนิดของลำน้ำสาขาหลายสาย ที่ราบบริเวณนี้จะมีระดับความสูงประมาณ 180 ถึง 220 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง จากนั้นแม่น้ำน่านจะไหลผ่านหุบเขาสูงชันอ่างเก็บน้ำเขื่อนสิริกิติ์ พื้นที่ตอนล่างของลุ่มน้ำน่านจะเป็นที่ราบสองฝั่งแม่น้ำ ซึ่งเป็นทุ่งราบผืนใหญ่ที่สำคัญที่สุดในประเทศไทย จากจังหวัดพิจิตรโลก แม่น้ำน่านจะไหลเคียงคู่กับแม่น้ำยมลงมาจนบรรจบกันที่อำเภอชุมแสง จังหวัดนครสวรรค์ จากนั้นจะไหลผ่านบึงบอระเพ็ดทางฝั่งซ้าย ก่อนจะบรรจบกับแม่น้ำปิง ที่อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของแม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำน่านมีความยาวรวมทั้งสิ้น 859 กิโลเมตร โดยมีที่ตั้งและอาณาเขตดังนี้ (สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ, 2564) (ภาพที่ 2)

ทิศเหนือ ติดกับ จังหวัดพะเยา

ทิศใต้ ติดกับ จังหวัดนครสวรรค์ และจังหวัดกำแพงเพชร

ทิศตะวันออก ติดกับ จังหวัดเลย และจังหวัดเพชรบูรณ์

ทิศตะวันตก ติดกับ จังหวัดแพร่ และจังหวัดสุโขทัย



ภาพที่ 2 ที่ตั้งและอาณาเขต

2.2 ระบบลุ่มน้ำ

การแบ่งลุ่มน้ำสาขาในลุ่มน้ำน่าน ได้กำหนดตามผลการศึกษาของโครงการศึกษาทบทวนการแบ่งพื้นที่ลุ่มน้ำที่เหมาะสมสำหรับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและผลกระทบจากการแบ่งพื้นที่ลุ่มน้ำ โดยสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ พ.ศ.2562 ซึ่งในพื้นที่ลุ่มน้ำน่านแบ่งเป็น 23 ลุ่มน้ำสาขา ได้แก่ แม่น้ำน่านตอนบน ห้วยน้ำยาว (1) แม่น้ำน่านส่วนที่ 2/1 น้ำยาว (2) แม่น้ำน่านส่วนที่ 2/2 น้ำสมุน แม่น้ำน่านส่วนที่ 2/3 น้ำสา แม่น้ำน่านส่วนที่ 2/4 น้ำว้า แม่น้ำน่านส่วนที่ 3/1 น้ำแหง แม่น้ำน่านส่วนที่ 3/2 น้ำปาด แม่น้ำน่านส่วนที่ 4/1 คลองตรอน แม่น้ำน่านส่วนที่ 4/2 แม่น้ำแควน้อยส่วนที่ 1 น้ำภาค แม่น้ำแควน้อยส่วนที่ 2 แม่น้ำน่านตอนล่างส่วนที่ 1 แม่น้ำวังทอง และแม่น้ำน่านตอนล่างส่วนที่ 2 รายละเอียดของแต่ละลุ่มน้ำสาขา สามารถสรุปรายละเอียดดังนี้ (สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ, 2564) (ตารางที่ 1)

2.2.1 แม่น้ำน่านตอนบน (0901) มีพื้นที่ 1,387,487 ไร่ พื้นที่ลุ่มน้ำอยู่ในอำเภอบัว อำเภอน้ำขุ่น อำเภอทุ่งช้าง อำเภอเชียงกลาง อำเภอบ่อเกลือ อำเภอสองแคว อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดน่าน

2.2.2 ห้วยน้ำยาว (1) (0902) มีพื้นที่ 490,470 ไร่ พื้นที่ลุ่มน้ำอยู่ในอำเภอบัว อำเภอน้ำขุ่น อำเภอทุ่งช้าง อำเภอเชียงกลาง อำเภอสองแคว จังหวัดน่าน

2.2.3 แม่น้ำน่านส่วนที่ 2/1 มีพื้นที่ 423,505 ไร่ พื้นที่ลุ่มน้ำอยู่ในอำเภอเมืองน่าน อำเภอแม่จริม อำเภอบัว อำเภอน้ำขุ่น อำเภอบ่อเกลือ อำเภอภูเพียง จังหวัดน่าน

2.2.4 ห้วยน้ำยาว (2) (0904) มีพื้นที่ 374,086 ไร่ พื้นที่ลุ่มน้ำอยู่ในอำเภอเมืองน่าน อำเภอแม่จริม อำเภอบัว อำเภอน้ำขุ่น อำเภอสันติสุข อำเภอบ่อเกลือ อำเภอภูเพียง จังหวัดน่าน

2.2.5 แม่น้ำน่านส่วนที่ 2/2 (0905) มีพื้นที่ 271,688 ไร่ พื้นที่ลุ่มน้ำอยู่ในอำเภอเมืองน่าน อำเภอแม่จริม อำเภอสันติสุข อำเภอภูเพียง จังหวัดน่าน

2.2.6 น้ำสมุน (0906) มีพื้นที่ 366,765 ไร่ พื้นที่ลุ่มน้ำอยู่ในอำเภอเมืองน่าน อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน

2.2.7 แม่น้ำน่านส่วนที่ 2/3 (0907) มีพื้นที่ 261,072 ไร่ พื้นที่ลุ่มน้ำอยู่ในอำเภอเมืองน่าน อำเภอแม่จริม อำเภอเวียงสา อำเภอภูเพียง จังหวัดน่าน

2.2.8 น้ำสา (0908) มีพื้นที่ 486,457 ไร่ พื้นที่ลุ่มน้ำอยู่ในอำเภอเมืองน่าน อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน

2.2.9 แม่น้ำน่านส่วนที่ 2/4 (0909) มีพื้นที่ 2,286 ไร่ พื้นที่ลุ่มน้ำอยู่ในอำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน

2.2.10 น้ำว้า (0910) มีพื้นที่ 1,381,353 ไร่ พื้นที่ลุ่มน้ำอยู่ในอำเภอแม่จริม อำเภอบัว อำเภอเวียงสา อำเภอสันติสุข อำเภอบ่อเกลือ อำเภอภูเพียง อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดน่าน

2.2.11 แม่น้ำน่านส่วนที่ 3/1 (0911) มีพื้นที่ 140,907 ไร่ พื้นที่ลุ่มน้ำอยู่ในอำเภอนาน้อย อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน

2.2.12 น้ำแหง (0912) มีพื้นที่ 655,224 ไร่ พื้นที่ลุ่มน้ำอยู่ในอำเภอนาน้อย อำเภอเวียงสา อำเภอนาหมื่น จังหวัดน่าน

2.2.13 แม่น้ำน่านส่วนที่ 3/2 (0913) มีพื้นที่ 1,964,013 ไร่ พื้นที่ลุ่มน้ำอยู่ในอำเภอเมืองอุดรดิตถ์ อำเภอท่าปลา อำเภอน้ำปาด อำเภอปากท่า อำเภอบ้านโคก จังหวัดอุดรดิตถ์ อำเภอเมืองแพร่ จังหวัดแพร่ อำเภอจริม อำเภอนาน้อย อำเภอเวียงสา อำเภอนาหมื่น จังหวัดน่าน

2.2.14 น้ำปาด (0914) มีพื้นที่ 1,520,568 ไร่ พื้นที่ลุ่มน้ำอยู่ในอำเภอท่าปลา อำเภอน้ำปาด อำเภอปากท่า อำเภอบ้านโคก จังหวัดอุดรดิตถ์ อำเภอนาน้อย อำเภอนาหมื่น จังหวัดน่าน อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก

2.2.15 แม่น้ำน่านส่วนที่ 4/1 (0915) มีพื้นที่ 880,614 ไร่ พื้นที่ลุ่มน้ำอยู่ในอำเภอเมืองอุดรดิตถ์ อำเภอตรอน อำเภอท่าปลา อำเภอน้ำปาด อำเภอลับแล อำเภอทองแสนขัน จังหวัดอุดรดิตถ์

2.2.16 คลองตรอน (0916) มีพื้นที่ 798,185 ไร่ พื้นที่ลุ่มน้ำอยู่ในอำเภอเมืองอุดรดิตถ์ อำเภอดรอน อำเภอท่าปลา อำเภอน้ำปาด อำเภอพิชัย อำเภอทองแสนขัน จังหวัดอุดรดิตถ์ อำเภอชาติตระการ อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก

2.2.17 แม่น้ำน่านส่วนที่ 4/2 (0917) มีพื้นที่ 764,133 ไร่ พื้นที่ลุ่มน้ำอยู่ในอำเภอเมืองอุดรดิตถ์ อำเภอดรอน อำเภอพิชัย อำเภอลับแล อำเภอทองแสนขัน จังหวัดอุดรดิตถ์ อำเภอศรีสัชนาลัย อำเภอสวรรคโลก อำเภอศรีนคร จังหวัดสุโขทัย อำเภอเมืองพิษณุโลก อำเภอพรหมพิราม อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก

2.2.18 แม่น้ำแควน้อยส่วนที่ 1 (0918) มีพื้นที่ 1,322,634 ไร่ พื้นที่ลุ่มน้ำอยู่ในอำเภอด่านซ้าย จังหวัดเลย อำเภอนครไทย อำเภอชาติตระการ อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

2.2.19 น้ำภาค (0919) มีพื้นที่ 618,548 ไร่ พื้นที่ลุ่มน้ำอยู่ใน อำเภอน้ำปาด อำเภอทองแสนขัน จังหวัดอุดรดิตถ์ อำเภอนครไทย อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก

2.2.20 แม่น้ำแควน้อยส่วนที่ 2 (0920) มีพื้นที่ 1,442,978 ไร่ พื้นที่ลุ่มน้ำอยู่ในอำเภอน้ำปาด อำเภอพิชัย อำเภอทองแสนขัน จังหวัดอุดรดิตถ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก อำเภอนครไทย อำเภอชาติตระการ อำเภอพรหมพิราม อำเภอวัดโบสถ์ อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

2.2.21 แม่น้ำน่านตอนล่างส่วนที่ 1 มีพื้นที่ 53,178 ไร่ พื้นที่ลุ่มน้ำอยู่ในอำเภอเมืองพิษณุโลก อำเภอ บางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก อำเภอเมืองพิจิตร จังหวัดพิจิตร

2.2.22 แม่น้ำวังทอง มีพื้นที่ 1,867,057 ไร่ มีพื้นที่ลุ่มน้ำอยู่ในอำเภอด่านซ้าย จังหวัดเลย อำเภอเมืองพิษณุโลก อำเภอนครไทย อำเภอบางกระทุ่ม อำเภอพรหมพิราม อำเภอวัดโบสถ์ อำเภอวังทอง อำเภอเนินมะปราง จังหวัดพิษณุโลก อำเภอเมืองพิจิตร จังหวัดพิจิตร อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ อำเภอวังโป่ง อำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์

2.2.23 แม่น้ำน่านตอนล่างส่วนที่ 2 มีพื้นที่ 4,300,352 ไร่ มีพื้นที่ลุ่มน้ำอยู่ในอำเภอเมืองนครสวรรค์ อำเภอชุมแสง อำเภอบรรพตพิสัย อำเภอเก้าเลี้ยว จังหวัดนครสวรรค์ อำเภอเมืองกำแพงเพชร อำเภอ ไทรงาม อำเภอขามเฒ่า อำเภอลำดวน อำเภอคลองขลุงอำเภอทรายทองวัฒนา อำเภอบึงสามัคคี จังหวัด กำแพงเพชร อำเภอบางกระทุ่ม อำเภอวังทอง อำเภอเนินมะปราง จังหวัดพิษณุโลก อำเภอเมืองพิจิตร อำเภอวังทรายพูน อำเภอโพธิ์ประทับช้าง อำเภอตะพานหิน อำเภอบางมูลนาก อำเภอโพทะเล อำเภอทับคล้อ อำเภอสามโก้ อำเภอบึงนาราง อำเภอดงเจริญ จังหวัดเพชรบูรณ์

ตารางที่ 1 รายละเอียดของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลุ่มน้ำน่าน

ลำดับ	ลุ่มน้ำสาขา	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละของพื้นที่ ในลุ่มน้ำหลัก
1	แม่น้ำน่านตอนบน	2,219.98	1,387,487	6.37
2	ห้วยน้ำยาว (1)	784.75	490,470	2.25
3	แม่น้ำน่านส่วนที่ 2/1	677.61	423,505	1.95
4	ห้วยน้ำยาว (2)	598.54	374,086	1.72
5	แม่น้ำน่านส่วนที่ 2/2	434.70	271,688	1.25
6	น้ำสมุน	586.82	366,765	1.68
7	แม่น้ำน่านส่วนที่ 2/3	417.72	261,072	1.20
8	น้ำสา	778.33	486,457	2.23
9	แม่น้ำน่านส่วนที่ 2/4	3.66	2,286	0.01
10	น้ำว้า	2,210.17	1,381,353	6.34
11	แม่น้ำน่านส่วนที่ 3/1	225.45	140,907	0.65
12	น้ำแหง	1,048.36	655,224	3.01
13	แม่น้ำน่านส่วนที่ 3/2	3,142.42	1,964,013	9.02
14	น้ำปาด	2,432.91	1,520,568	6.98
15	แม่น้ำน่านส่วนที่ 4/1	1,408.98	880,614	4.04
16	คลองตรอน	1,277.10	798,185	3.67
17	แม่น้ำน่านส่วนที่ 4/2	1,222.61	764,133	3.51
18	แม่น้ำแควน้อยส่วนที่ 1	2,116.21	1,322,634	6.07
19	น้ำภาค	989.68	618,548	2.84
20	แม่น้ำแควน้อยส่วนที่ 2	2,308.76	1,442,978	6.63
21	แม่น้ำน่านตอนล่างส่วนที่ 1	85.08	53,178	0.24
22	แม่น้ำวังทอง	2,987.29	1,867,057	8.58
23	แม่น้ำน่านตอนล่างส่วนที่ 2	6,880.56	4,300,352	19.75
ผลรวมทั้งหมด		34,837.69	21,773,560	100.00

ที่มา: สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (2564)

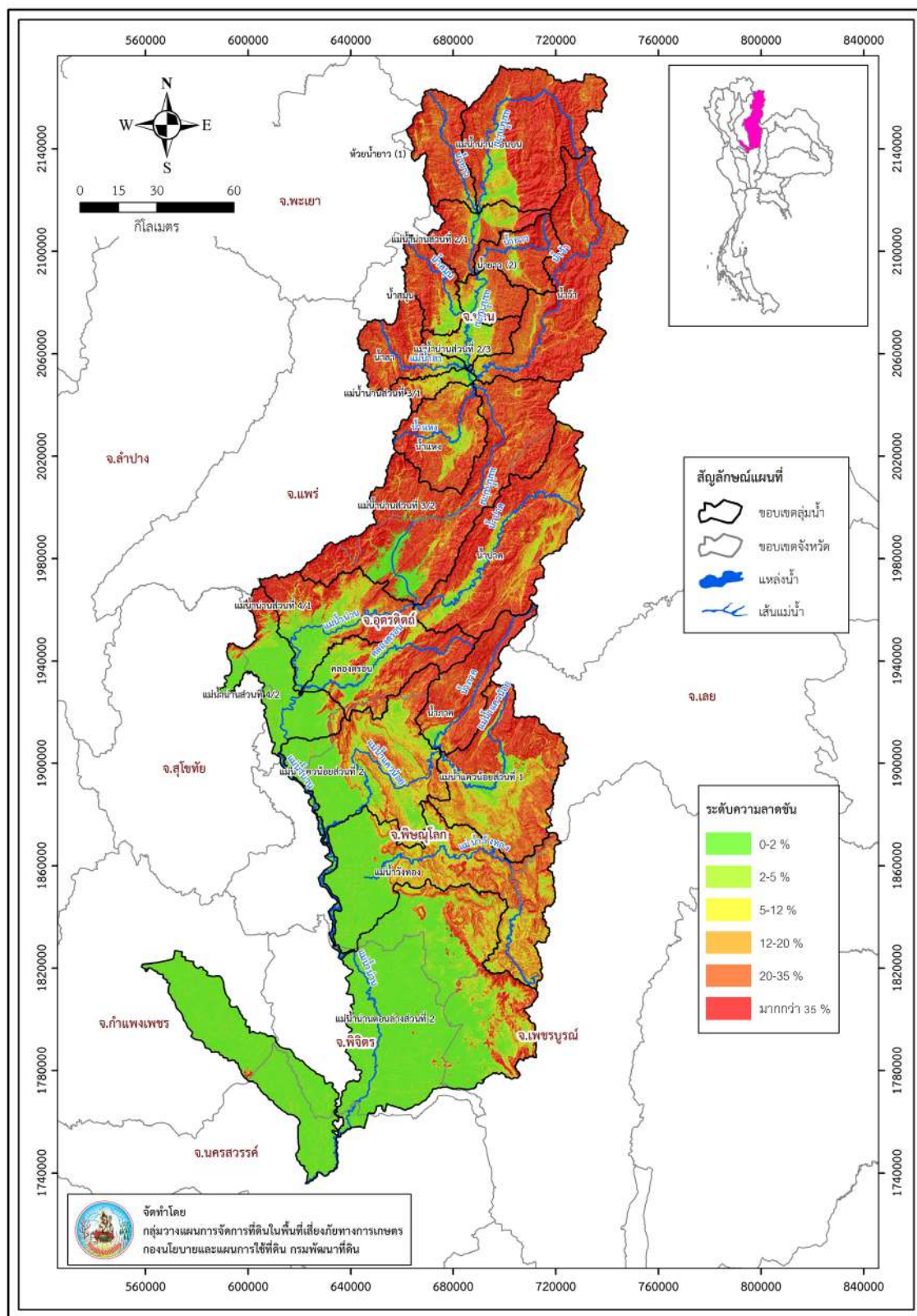
2.3 ลักษณะภูมิประเทศ

สภาพภูมิประเทศลุ่มน้ำหลักแม่น้ำน่าน มีลักษณะรูปร่างแคบ และเรียวยาวคล้ายขนนก มีต้นน้ำที่เกิดจากเทือกเขาหลวงพระบาง อันเป็นเส้นเขตแดนระหว่างไทยกับสาธารณรัฐประชาชนลาว สภาพภูมิประเทศเป็นเทือกเขาสูงในเขตอำเภอเฉลิมพระเกียรติ อำเภอทุ่งช้าง อำเภอบ่อเกลือ และอำเภอเชียงกลาง พื้นที่บริเวณริมน้ำมีความสูงเฉลี่ย 220 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ความลาดชันประมาณ 1: 480 แม่น้ำน่านจะไหลลงสู่ที่ราบและหุบเขาในเขตอำเภอเมืองอำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน โดยมีลำน้ำสาขาหลายสายไหลมาบรรจบ เช่น น้ำว้า น้ำยาว น้ำแหง เป็นต้น ที่ราบบริเวณนี้จะมีระดับความสูงประมาณ 180 ถึง 220 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง พบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่ของลุ่มน้ำน่านมีระดับความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ ครอบคลุมพื้นที่ 6,369,328 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 29.25 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ รองลงมาคือความลาดชัน 0 - 2 เปอร์เซ็นต์ ครอบคลุมพื้นที่ 5,544,089 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 25.46 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ระดับความลาดชัน 20 - 35 เปอร์เซ็นต์ ครอบคลุมพื้นที่ 3,925,905 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 18.03 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ความลาดชัน 5 - 12 เปอร์เซ็นต์ ครอบคลุมพื้นที่ 2,263,633 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 10.40 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ความลาดชัน 12 - 20 เปอร์เซ็นต์ ครอบคลุมพื้นที่ 2,023,030 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 9.29 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ และความลาดชัน 2 - 5 เปอร์เซ็นต์ ครอบคลุมพื้นที่ 1,647,575 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 7.57 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ตามลำดับ ดังแสดงรายละเอียดตารางที่ 2 และภาพที่ 3

ตารางที่ 2 ระดับความลาดชันของพื้นที่ลุ่มน้ำน่าน

ระดับความลาดชัน (เปอร์เซ็นต์)	เนื้อที่	
	ไร่	ร้อยละ
0 - 2	5,544,089	25.46
2 - 5	1,647,575	7.57
5 - 12	2,263,633	10.40
12 - 20	2,023,030	9.29
20 - 35	3,925,905	18.03
มากกว่า 35	6,369,328	29.25
ผลรวมทั้งหมด	21,773,560	100.00

ที่มา: คำนวณจากแบบจำลองความสูงเชิงเลข มาตราส่วน 1: 4,000 กรมพัฒนาที่ดิน (2550)



ภาพที่ 3 ความลาดชันของพื้นที่ลุ่มน้ำน่าน

2.4 สภาพภูมิอากาศ

พื้นที่ลุ่มน้ำน่านอยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ นอกจากนี้ ยังมีพายุดีเปรสชันและพายุไต้ฝุ่น ซึ่งมาจากทะเลจีนใต้พัดผ่านเข้ามาเป็นครั้งคราว ซึ่งส่งผลทำให้เกิดฤดูกาลต่าง ๆ ได้แก่ ฤดูฝนเกิดในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม ฤดูหนาวเกิดในช่วงปลายเดือนตุลาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ และฤดูร้อนเกิดในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน จากข้อมูลภูมิอากาศที่สถานีตรวจวัดอากาศของกรมอุตุนิยมวิทยาที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำน่าน สถิติภูมิอากาศคาบ 30 ปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2537 - 2566 แสดงการผันแปรรายเดือนของตัวแปรภูมิอากาศ โดยมีตัวแปรภูมิอากาศที่สำคัญ ได้แก่ อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ปริมาณการระเหยจากผิวดิน และปริมาณฝน สรุปได้ดังนี้

2.4.1 อุณหภูมิ: อุณหภูมิรายเดือนเฉลี่ยมีค่าอยู่ระหว่าง 23.05 – 29.62 องศาเซลเซียส โดยช่วงที่อุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุด คือเดือนมกราคม ค่าเฉลี่ย 23.05 องศาเซลเซียส และเดือนที่มีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุด คือเดือนเมษายน ค่าเฉลี่ย 29.62 องศาเซลเซียส อุณหภูมิรายปีเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 26.88 องศาเซลเซียส

2.4.2 ความชื้นสัมพัทธ์: ความชื้นสัมพัทธ์รายเดือนเฉลี่ย มีค่าอยู่ระหว่าง 66.33 – 84.00 เปอร์เซ็นต์ โดยช่วงเวลาที่ค่าความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุด ประมาณเดือนมีนาคม ค่าเฉลี่ย 66.33 เปอร์เซ็นต์ และช่วงเวลาที่ค่าความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด ประมาณเดือนกันยายน ค่าเฉลี่ย 84.00 เปอร์เซ็นต์ ค่าความชื้นสัมพัทธ์รายปี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 75.92 เปอร์เซ็นต์

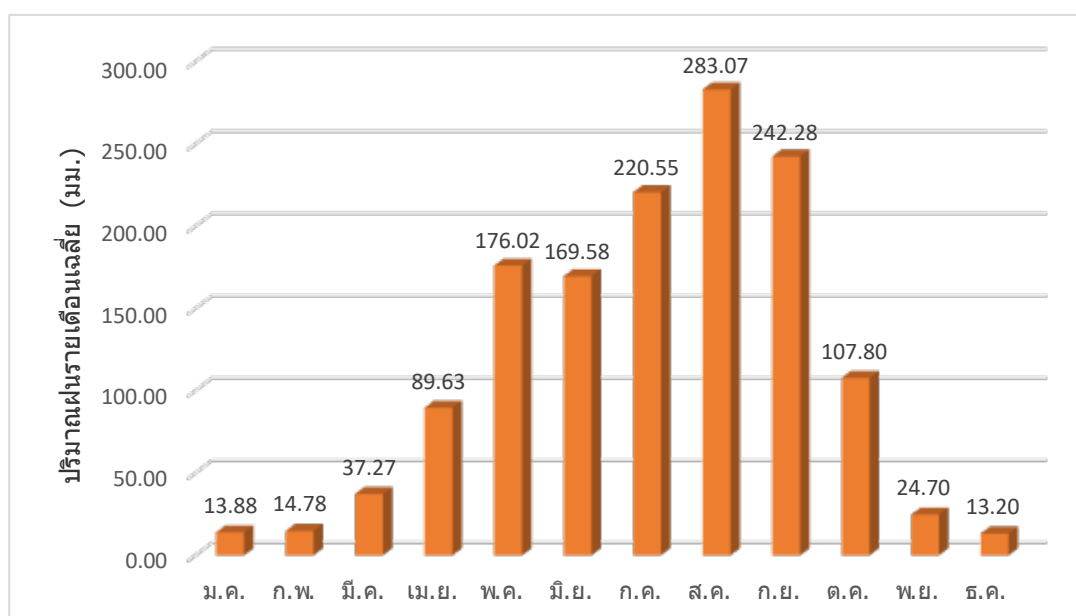
2.4.3 ปริมาณการระเหยจากผิวดิน: ปริมาณการระเหยรายเดือนเฉลี่ย มีค่าอยู่ระหว่าง 96.50 – 187.35 มิลลิเมตร เดือนธันวาคมเป็นเดือนที่มีปริมาณการระเหยต่ำสุด ค่าเฉลี่ย 96.50 มิลลิเมตร ในขณะที่เดือนเมษายนเป็นเดือนที่มีปริมาณการระเหยสูงสุด ค่าเฉลี่ย 187.35 มิลลิเมตร ค่าปริมาณการระเหยรวมทั้งปี มีค่าเฉลี่ย 122.75 มิลลิเมตร

2.4.4 ปริมาณฝน: ปริมาณฝนรายเดือนเฉลี่ยมีค่าอยู่ระหว่าง 13.20 – 283.07 มิลลิเมตร เดือนธันวาคม เป็นเดือนที่มีปริมาณฝนตกต่ำสุด มีค่าเฉลี่ย 13.20 มิลลิเมตร ในขณะที่เดือนสิงหาคมเป็นเดือนที่มีปริมาณฝนสูงสุด มีค่าเฉลี่ย 283.07 มิลลิเมตร ค่าปริมาณฝนรวมทั้งปี มีค่าเฉลี่ย 116.06 มิลลิเมตร รายละเอียดปริมาณฝนเฉลี่ย 30 ปี ตามตารางที่ 3 และภาพที่ 4

ตารางที่ 3 ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 30 ปี ลุ่มน้ำน่าน (พ.ศ. 2537 – 2566)

เดือน	ปริมาณฝนรายเดือน (มิลลิเมตร)						ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย (มิลลิเมตร)
	น่าน	ท่าวังผา	ทุ่งช้าง	อุตรดิตถ์	พิษณุโลก	นครสวรรค์	
มกราคม	15.20	17.80	25.00	10.50	7.00	7.80	13.88
กุมภาพันธ์	9.00	9.50	15.70	14.60	22.90	17.00	14.78
มีนาคม	42.90	45.30	39.60	28.60	31.10	36.10	37.27
เมษายน	101.20	103.80	117.80	76.50	69.50	69.00	89.63
พฤษภาคม	166.30	174.10	182.70	208.20	167.90	156.90	176.02
มิถุนายน	136.60	180.80	205.20	187.60	161.40	145.90	169.58
กรกฎาคม	214.40	281.30	304.00	185.00	186.80	151.80	220.55
สิงหาคม	291.00	334.00	380.20	277.10	231.80	184.30	283.07
กันยายน	211.40	224.60	248.00	245.80	282.50	241.40	242.28
ตุลาคม	67.90	78.00	75.40	116.90	150.50	158.10	107.80
พฤศจิกายน	17.60	24.90	27.00	19.30	33.70	25.70	24.70
ธันวาคม	10.50	17.70	23.70	6.20	14.50	6.60	13.20
ปริมาณน้ำฝนรวม (มิลลิเมตร)	1,284.00	1,491.80	1,644.30	1,376.30	1,359.60	1,200.60	1,392.77
ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย (มิลลิเมตร)	107.00	124.32	137.03	114.69	113.30	100.05	116.06

ที่มา: กรมอุตุนิยมวิทยา 2567



ภาพที่ 4 การกระจายปริมาณฝนรายเดือนเฉลี่ยลุ่มน้ำน่าน (พ.ศ. 2537 – 2566)

2.5 ทรัพยากรดิน

จากแผนที่ชุดดินกรมพัฒนาที่ดิน มาตราส่วน 1: 25,000 พบว่า กลุ่มน้ำน่านมีทั้งหมด 92 ชุดดิน โดยชุดดินที่คลุมพื้นที่มากที่สุด 3 อันดับแรกคือ ชุดดินตะพานหิน ครอบคลุมพื้นที่ 780,867 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 3.59 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ รองลงมาคือชุดดินสุโขทัย ครอบคลุมพื้นที่ 614,859 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.82 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ และชุดดินน่าน ครอบคลุมพื้นที่ 499,517 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.29 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ตามลำดับ ดังแสดงรายละเอียดไว้ในตารางที่ 4 และภาพที่ 5

ตารางที่ 4 ชุดดินและพื้นที่เบ็ดเตล็ด

สัญลักษณ์	คำอธิบาย	เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
Bag	ชุดดินบ้านกลาง	1,886	0.01
Ban	ชุดดินบางมูลนาก	118,455	0.54
Bar	ชุดดินบ้านไร่	983	-
Bg	ชุดดินบ้านจ้อง	2,876	0.01
Bo	ชุดดินบ่อไทย	18,552	0.09
Brk	ชุดดินบางระกำ	131,595	0.60
Cd	ชุดดินชัยบาดาล	33,231	0.15
Cdn	ชุดดินชนแดน	247,944	1.14
Cg	ชุดดินเชียงของ	33,239	0.15
Ch	ชุดดินเชียงคาน	94,067	0.43
Chp	ชุดดินชุมพลบุรี	43,277	0.20
Ci	ชุดดินโคกชัย	5,016	0.02
Ckr	ชุดดินจักราช	53,330	0.25
Cl	ชุดดินเฉลิมชัย	318,399	1.46
Cm	ชุดดินเชียงใหม่	57,828	0.27
Cn	ชุดดินชัยนาท	3,941	0.02
Cni	ชุดดินชำนาญ	3,344	0.02
Cpa	ชุดดินชุมแพ	14,335	0.07
Cpg	ชุดดินชุมพวง	5,420	0.02
Cr	ชุดดินเชียงราย	5,531	0.03
Cs	ชุดดินชุมแสง	106,404	0.49
Ct	ชุดดินจัตุรัส	66,673	0.31
Don	ชุดดินดงยางเอน	29,334	0.13
Dr	ชุดดินดอนไร่	66,045	0.30
Ds	ชุดดินด่านซ้าย	241,295	1.11

ตารางที่ 4 (ต่อ)

สัญลักษณ์	คำอธิบาย	เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
Ds-Wk	หน่วยเชิงซ้อนของชุดดินด้านซ้ายและชุดดินวังน้ำเขียว	38,920	0.18
Hc	ชุดดินห้างฉัตร	6,612	0.03
Hd	ชุดดินหางดง	47,746	0.22
Kak	ชุดดินแก่งคอย	155,502	0.71
Kak-RC	หน่วยเชิงซ้อนของชุดดินแก่งคอยกับที่ดินหินพื้นโผล่	2,862	0.01
Kb	ชุดดินกบินทร์บุรี	50,525	0.23
Khk	ชุดดินคลองขลุง	122,082	0.56
Kld	ชุดดินกลางดง	35,937	0.17
Kmr	ชุดดินเขมราฐ	14,906	0.07
Kok	ชุดดินโคกปรือ	5,242	0.02
Kp	ชุดดินกำแพงเพชร	371,144	1.70
Ksr	ชุดดินโคกสำโรง	213,557	0.98
Le	ชุดดินลับแล	51,126	0.24
Li	ชุดดินลี่	168,540	0.77
Lk	ชุดดินหล่มเก่า	4,854	0.02
Ln	ชุดดินลำนารายณ์	6,220	0.03
Lp	ชุดดินลำปาง	14,644	0.07
Lsk	ชุดดินลานสัก	2,481	0.01
Ly	ชุดดินลาดหญ้า	39,138	0.18
Mkn	ชุดดินแม่ขาน	12,015	0.06
ML	ชุดดินมวกเหล็ก	52,128	0.24
Mr	ชุดดินแม่ริม	248,404	1.14
Ms	ชุดดินแม่สาย	50,515	0.23
Mt	ชุดดินแม่แตง	125,950	0.58
Na	ชุดดินน่าน	499,517	2.29
Nal	ชุดดินน้ำเลน	3,376	0.02
Nao	ชุดดินนาอ้อ	7,385	0.03
Nbn	ชุดดินหนองบุญนา	32,525	0.15
Ncu	ชุดดินน้ำซุน	11,006	0.05

ตารางที่ 4 (ต่อ)

สัญลักษณ์	คำอธิบาย	เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
Nd	ชุดดินน้ำดุก	9,010	0.04
Nkg	ชุดดินหนองกุ้ง	14,530	0.07
Nm	ชุดดินหนองมด	19,405	0.09
Nt	ชุดดินโนนไทย	1,141	0.01
Pae	ชุดดินแพะ	293,004	1.35
Pch	ชุดดินพิชัย	238,351	1.09
Pe	ชุดดินเพชรบูรณ์	45,925	0.21
Ph	ชุดดินพาน	7,918	0.04
Phi	ชุดดินไพศาลี	24,309	0.11
Phi-RL	หน่วยเชิงซ้อนของชุดดินไพศาลีกับที่ดินเต็มไปด้วยก้อนหิน	431	-
Pic	ชุดดินพิจิตร	140,084	0.64
Plo	ชุดดินโพทะเล	260,848	1.20
Png	ชุดดินโพนงาม	329,280	1.51
Png-RC	หน่วยเชิงซ้อนของชุดดินโพนงามกับที่ดินหินพื้นโล่	1,841	0.01
Png-Wk	หน่วยเชิงซ้อนของชุดดินโพนงามและชุดดินวังน้ำเขียว	60,114	0.28
Ps	ชุดดินภูสะนา	12,814	0.06
Psl	ชุดดินพิษณุโลก	203,455	0.93
Ptc	ชุดดินปักธงชัย	174,516	0.80
Ptc-Wk	หน่วยเชิงซ้อนของชุดดินปักธงชัยและชุดดินวังน้ำเขียว	66,154	0.30
Pu	ชุดดินภูพาน	482,851	2.22
Pur	ชุดดินภูเรือ	67,213	0.31
Pu-RC	หน่วยเชิงซ้อนของชุดดินภูพานกับที่ดินหินพื้นโล่	3,930	0.02
Pu-Wk	หน่วยเชิงซ้อนของชุดดินภูพานและชุดดินวังน้ำเขียว	48,447	0.22
Sa	ชุดดินสรรพยา	373	-
Sai	ชุดดินสันทราย	143,013	0.66

ตารางที่ 4 (ต่อ)

สัญลักษณ์	คำอธิบาย	เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
Sat	ชุดดินสมอทอด	9,015	0.04
Sg	ชุดดินไทรงาม	76,591	0.35
Sg-Kp	หน่วยเชิงซ้อนของชุดดินไทรงามและชุดดินกำแพงเพชร	36,013	0.17
Si	ชุดดินสีคว	9,425	0.04
Sir	ชุดดินศรีสนาลัย	42,074	0.19
Skt	ชุดดินสุโขทัย	614,859	2.82
Sn	ชุดดินสูงเนิน	50,190	0.23
Sn-Ct	หน่วยเชิงซ้อนของชุดดินสูงเนินและชุดดินจตุรัส	14,823	0.07
Sp	ชุดดินสันป่าตอง	109,282	0.50
Sri	ชุดดินศรีเทพ	123,062	0.57
St	ชุดดินสีทน	1,112	0.01
Suk	ชุดดินสตึก	26,779	0.12
Tas	ชุดดินทับเสลา	57	-
Th	ชุดดินธวัชบุรี	12,732	0.06
Tl	ชุดดินท่าลี่	62,585	0.29
Tph	ชุดดินตะพานหิน	780,867	3.59
Ty	ชุดดินท่ายาง	134,239	0.62
Utt	ชุดดินอุตรดิตถ์	200,419	0.92
Wa	ชุดดินวัฒนา	7,573	0.04
Wi	ชุดดินวังไผ่	127,818	0.59
Wk	ชุดดินวังน้ำเขียว	51,159	0.23
Wk-Ds	หน่วยเชิงซ้อนของชุดดินวังน้ำเขียวและชุดดินด่านซ้าย	1,000	-
Wk-RC	หน่วยเชิงซ้อนของชุดดินวังน้ำเขียวกับที่ดินหินพื้นโคล	102,233	0.47
Ws	ชุดดินวังสะพุง	222,434	1.02

ตารางที่ 4 (ต่อ)

สัญลักษณ์	คำอธิบาย	เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
Wto	ชุดดินวังทอง	54,281	0.25
AC	ตะกอนน้ำพาเชิงซ้อน	61,958	0.28
ES	หน้าผาชัน	21,841	0.10
MA	พื้นที่เขตทหาร	8,883	0.04
MARSH	พื้นที่ลุ่มชื้นแฉะ	5,591	0.03
RL	ที่ดินเต็มไปด้วยก้อนหิน	122	-
SC	พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน	11,770,160	54.06
W	พื้นที่น้ำ	287,567	1.32
ผลรวมทั้งหมด		21,773,560	100.00

ที่มา: กองสำรวจดินและวิจัยทรัพยากรดิน (2563)

หมายเหตุ จากการคำนวณด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

2.6 ลักษณะทางธรณีวิทยา

ลักษณะธรณีวิทยาของกลุ่มน้ำนั้น ส่วนใหญ่พบว่า มีลักษณะทางธรณีวิทยาทั้งหมด 38 ลักษณะ โดยลักษณะที่คลุมพื้นที่มากที่สุดคือ ตะกอนธารน้ำพา กรวด หทราย หทรายแป้ง และดินเหนียวสะสมตัวตามร่องน้ำ คันดินแม่น้ำ และแอ่งน้ำท่วมถึง (Qa) มีพื้นที่ 3,629,573 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 16.67 ของพื้นที่กลุ่มน้ำ รองลงมาคือหินทรายแป้ง สีม่วงและสีม่วงแดง เนือปูนผสม และเนื้อไม้เก่า หินทราย สีเทาเขียว น้ำตาลเหลือง และหินกรวดมนมี Calcrete ตามแนวราบ (แนวขวาง) (Jpk) มีพื้นที่ 2,280,526 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 10.47 ของพื้นที่กลุ่มน้ำ และตะกอนตะกั่วลันเตา กรวด หทราย หทรายแป้ง ดินเหนียวและศิลาแลง (Qt) มีพื้นที่ 2,166,303 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 9.95 ของพื้นที่กลุ่มน้ำ ตามลำดับ ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 5 และภาพที่ 6

ตารางที่ 5 รายละเอียดลักษณะทางธรณีวิทยากลุ่มน้ำ

ลำดับ	สัญลักษณ์	รายละเอียด	เนื้อที่	
			ไร่	ร้อยละ
1	C	หินกรวดมน หินทราย หินดินดาน หินชนวน หินเชิร์ต และหินปูนหินกรวดมน	310,659	1.43
2	CP	หินทราย หินปูนเนื้อดิน หินดินดาน และหินเชิร์ต	212,585	0.98
3	J	หินกรวดมน สีแดง หินทราย สีน้ำตาลแดง แทรกสลับด้วย หินดินดานและหินโคลน	231,592	1.06
4	Jk	หินโคลน หินปูนเนื้อดิน แทรกสลับด้วยหินดินดานบ้าง และหินทรายแป้ง มีซากดึกดำบรรพ์พวกน้ำกร่อยมาก	8,286	0.04
5	JK	หินทรายอาร์โคส สีขาว มีหินกรวดมนและหินดินดาน แทรกสลับบ้าง	760	-
6	JKI	หินทรายอาร์โคส หินโคลน หินทรายแป้ง สีน้ำตาลแดง การวางชั้นเฉียงกับแนวระดับ หินกรวดมน และหินทรายในตอนบนของการลำดับชั้นหิน มีซากหอยสองฝา ของน้ำจืดและน้ำกร่อยบริเวณตอนล่างของการเรียงลำดับชั้นหิน	136,155	0.63
7	JKpw	หินทรายเนื้อควอตซ์ สีขาว ชมพูและเทา แสดงการวางชั้นเฉียงระดับขนาดใหญ่ ชั้นหนา แทรกสลับด้วยหินทรายปนกรวดบ้างแสดงลักษณะเป็นชั้นบางๆ องหินทรายแป้งสีแดง หินเคลย์	1,898,658	8.72
8	Jpk	หินทรายแป้ง สีม่วงและสีม่วงแดง เนือปูนผสมและเนื้อไม้เก่า หินทราย สีเทาเขียว น้ำตาลเหลืองและหินกรวดมนมี Calcrete ตามแนวราบ(แนวขวาง)	2,280,526	10.47
9	Jv	หินไรโอไลต์ หินไรโอลิติกทัฟฟ์ และหินแอนดิซิดิกทัฟฟ์	190,663	0.88
10	Kkk	หินทรายแป้ง หินทราย สีน้ำตาลแดงและแดง เนือปูนผสม หินเคลย์และหินกรวดมน มี Calcrete ตามแนวราบ (แนวขวาง)	878,119	4.03

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ลำดับ	สัญลักษณ์	รายละเอียด	เนื้อที่	
			ไร่	ร้อยละ
11	Kpp	หินทราย สีเทา เทาเขียว น้ำตาล มักพบเม็ดกรวด และการวางชั้นเฉียงระดับ ชั้นหนา หินทรายแป้งและหินทรายมีกรวดปน ประกอบด้วยกรวดของควอตซ์ เซิร์ต แอสเปอร์และหินอัคนี	465,451	2.14
12	Ksk	หินทรายแป้ง และหินทราย สีน้ำตาลแดง ม่วงแดง และแดง มี Calcrete มาก silcrete ข้างในแนวราบ(แนวขวาง)	1,861,138	8.55
13	KTky	หินทราย สีแดงอิฐถึงสีน้ำตาลแดง มีการวางตัวเป็นชั้นเฉียงกับแนวระดับและมีขนาดใหญ่มาก หินทรายแป้งและหินเคลย์ มีเนื้อปูนผสมในตอน- กลาง ยิบซั่มแพร่กระจายในตอนล่างสุดของลำดับชั้นหิน	626,697	2.88
14	KTpk	หินทราย สีน้ำตาลแดง หินทรายแป้ง หินเคลย์ และหินกรวดมน	616,459	2.83
15	Png1	หินทรายเนื้อภูเขาไฟ หินทราย หินดินดาน สีเทาถึงเขียวเทา หินปูนในตอนบนของการลำดับชั้นหิน	648,620	2.98
16	Png2	หินปูน แสดงชั้นและชั้นมวลหนาหรือเป็นปื้น สีเทาดำแทรกสลับด้วยหินดินดานและหินทราย	32,626	0.15
17	Png3	หินดินดาน และหินโคลน สีเทาดำ หินทราย หินปูน	2,910	0.01
18	Pr-2	หินปูน สีเทาจาง แสดงชั้นหนาถึงชั้นมวลหนามากหรือเป็นปื้น หินดินดาน	13,838	0.06
19	Ps	หินปูนฟอสซิลลิเฟอรัส หินเซิร์ต หินบะซอลต์รูปหมอน หินอุลตราเบสิก และหินเซอร์เพนทีไนต์	133,208	0.61
20	PTr	หินทราย หินทรายเนื้อภูเขาไฟ หินปูนเนื้อดิน หินไรโอลิติกทัฟฟ์กึ่งแปรสภาพ หินดินดาน หินปูนเป็นเลนส์ หินเซิร์ตและหินปูนเนื้อไขปลา	1,851,035	8.50
21	PTru	หินไพร์อกซีนไนต์ หินเพอร์โดไทต์ หินเซอร์เพนทีไนต์ และหินฮอร์นเบลนไดต์	279,421	1.28
22	PTrv	หินไรโอไลต์ แอนดีไซต์ หินทัฟฟ์แสดงการไหล หินกรวด เหลี่ยมภูเขาไฟ หินไรโอลิติกทัฟฟ์และหินแอนดีซิดิกทัฟฟ์	291,342	1.34

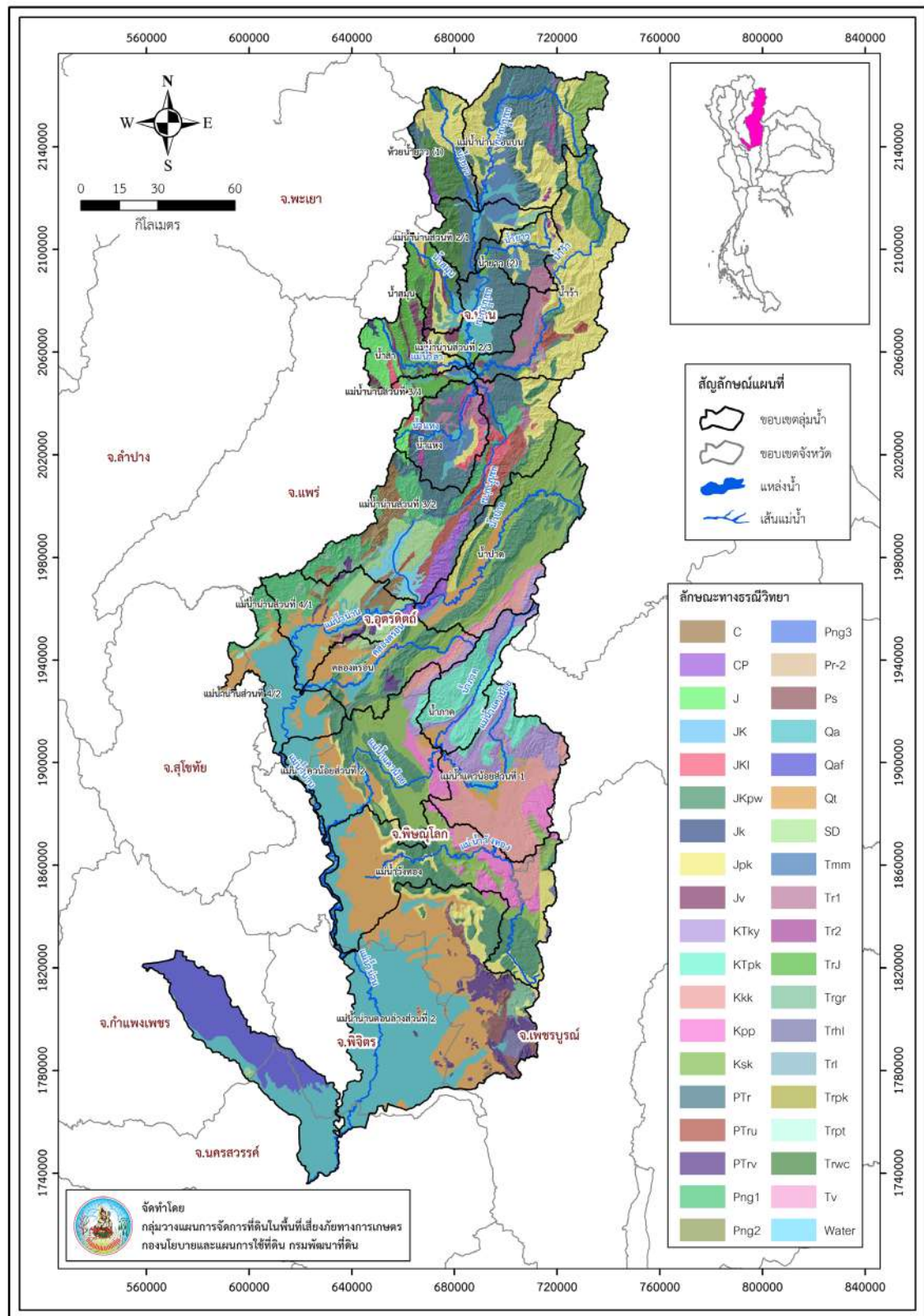
ตารางที่ 5 (ต่อ)

ลำดับ	สัญลักษณ์	รายละเอียด	เนื้อที่	
			ไร่	ร้อยละ
23	Qa	ตะกอนธารน้ำพา กรวด หทราย หทรายแป้ง และดินเหนียวสะสมตัวตามร่องน้ำ คันดินแม่น้ำ และแอ่งน้ำท่วมถึง	3,629,573	16.67
24	Qaf	ตะกอนน้ำพารูปพัด กรวด หทราย หทรายแป้งและดินเหนียวสะสมตัวตามพื้นที่ท้องน้ำและการไหลของมวลในการสร้างเนินรูปพัดบริเวณขอบแอ่ง	675,867	3.10
25	Qt	ตะกอนตะกั่วลำนํ้า กรวด หทราย หทรายแป้ง ดินเหนียวและศิลาแลง	2,166,303	9.95
26	SD	หินฟิลไลต์ หินฟิลไลต์เนื้อคาร์บอน และหินฟิลไลต์เนื้อซิลิกา	379,439	1.74
27	Tmm	หินกึ่งแข็งตัว หินเคลย์และหินทรายแป้ง สีแดงถึงน้ำตาลแดง ลิกไนต์ หินเคลย์เนื้อปูนผสม หินปูนผสม หินโคลน หินเคลย์ปนลิกไนต์มีเนื้อปูนผสม พบซากหอยกาสโตรปอด (หอยกาบเดียว) ปลาโบราณ หอยออสตราคอต หินกรวดมน หินทราย สีขาวถึงสีเทาจาง การคัดขนาดปานกลาง ดินดาน สีเทาจาง	288,669	1.33
28	Tr1	หินกรวดมนฐาน สีแดง เนื้อปูนผสม หินดินดาน สีเทา แทรกสลับด้วยหินทรายแป้งและหินทราย	364,062	1.67
29	Tr2	หินดินดาน หินเชิร์ต แสดงชั้นบาง และมีหินปูน มีซากหอยสองฝา สกูลฮาโลเปีย ดาโอเนลล่า และซากเรติโอลาเรีย	94,682	0.44
30	Trgr	หินไบโอไทต์แกรนิต หัวมารีนแกรนิต แกรโนไดโอไรต์ ไบโอไทต์มีสโคไวต์แกรนิต มีสโคไวต์หัวมารีนแกรนิต ไบโอไทต์หัวมารีนแกรนิต	195,788	0.90
31	Trhl	หินกรวดมนฐาน และหินกรวดมนภูเขาไฟ ดินดาน หินโคลน หินทรายแป้ง สีเทา น้ำตาล น้ำตาลเหลือง หินทรายเกรี้ยวแกว หินปูนเนื้อดิน และดินมาร์ล	73,522	0.34
32	Trj	หินกรวดมน หินทรายสีน้ำตาลแดง แทรกสลับด้วยหินดินดานและหินโคลน	415,889	1.91
33	Trl	หินกรวดมนฐาน สีแดง เนื้อปูนผสม หินดินดาน สีเทา แทรกสลับด้วยหินทรายแป้งและหินทราย	14,903	0.07

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ลำดับ	สัญลักษณ์	รายละเอียด	เนื้อที่	
			ไร่	ร้อยละ
34	Trpk	หินปูน สีเทาเข้ม แสดงชั้นปานกลางถึงชั้นมวลหนา หรือเป็นปื้น มีหินทราย และหินโคลนแทรกเล็กน้อย ในตอนกลางของลำดับชั้นหิน	6,946	0.03
35	Trpt	หินทราย หินทรายแป้ง และหินกรวดมน สีแดง	16,093	0.07
36	Trwc	หินโคลน สีเทาเข้ม แทรกสลับด้วยทรายบ้าง แสดง ชั้นบางถึงหนา	347,873	1.60
37	Tv	หินอัคนี	3,054	0.01
38	Water	พื้นที่น้ำ	130,149	0.60
ผลรวมทั้งหมด			21,773,560	100.00

ที่มา: กรมทรัพยากรธรณี (2550)



ภาพที่ 6 ลักษณะทางธรณีวิทยาลุ่มน้ำน่าน

2.7 ทรัพยากรน้ำและแหล่งน้ำ

2.7.1 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำและโครงการชลประทาน

ในปัจจุบันที่ก่อสร้างแล้วเสร็จ แบ่งประเภทโครงการตามขนาดความจุเก็บกัก ได้แก่ โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่มีความจุเก็บกักมากกว่า 100 ล้านลูกบาศก์เมตรขึ้นไป โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดกลางมีความจุเก็บกักตั้งแต่ 2 ถึง 100 ล้านลูกบาศก์เมตร และโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กมีความจุเก็บกักน้อยกว่า 2 ล้านลูกบาศก์เมตร กลุ่มน้ำน่านมีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำทั้งสิ้น 1,088 โครงการ ประกอบด้วยโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่ จำนวน 6 โครงการ โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดกลาง 44 โครงการ และโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก 1,038 โครงการ ความจุเก็บกักรวม 10,773.32 ล้านลูกบาศก์เมตร พื้นที่รับประโยชน์รวม 2,315,575 ไร่ ดังแสดงรายละเอียดตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ประเภทของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำในกลุ่มน้ำน่าน

โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ	จำนวนโครงการ	ความจุเก็บกักรวม (ล้านลูกบาศก์เมตร)	พื้นที่รับประโยชน์ (ไร่)
ขนาดใหญ่	6	10,501.46	781,400
ขนาดกลาง	44	174.47	35,500
ขนาดเล็ก	1,038	97.39	1,498,675
รวม	1,088	10,773.32	2,315,575

ที่มา: กรมชลประทาน (2566)

1) โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่ ปัจจุบันกลุ่มน้ำน่านมีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่จำนวน 6 โครงการ ความจุเก็บกักรวม 10,501.46 ล้านลูกบาศก์เมตร มีพื้นที่รับประโยชน์รวมทั้งสิ้น 781,400 ไร่

2) โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดกลาง โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดกลางที่ก่อสร้างแล้วเสร็จมีจำนวนทั้งสิ้น 44 โครงการ ความจุเก็บกักรวม 174.47 ล้านลูกบาศก์เมตร มีพื้นที่รับประโยชน์รวมทั้งสิ้น 35,500 ไร่

3) โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า และแก้มลิง เป็นโครงการประเภทอ่างเก็บน้ำ คลองส่งน้ำ หนอง บึง สระ น้ำ บ่อน้ำตื้น บ่อน้ำบาดาล และอื่น ๆ ที่ใช้เวลาในการก่อสร้างไม่เกิน 1 ปี ที่ได้ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ มีจำนวนรวมกันทั้งสิ้น 1,038 โครงการ มีปริมาตรความจุเก็บกัก 97.39 ล้านลูกบาศก์เมตร และมีพื้นที่รับประโยชน์รวมกันทั้งสิ้นเท่ากับ 1,498,675 ไร่ พื้นที่รับประโยชน์จากโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก ส่วนใหญ่จะไม่มีระบบส่งน้ำ ทำให้การนำน้ำไปใช้ทำได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ ซึ่งในทางปฏิบัติจะส่งผลให้พื้นที่รับประโยชน์ที่แสดงไว้จะลดลงอีกประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์ ถึง 40 เปอร์เซ็นต์

4) สระน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน กรมพัฒนาที่ดินได้ดำเนินโครงการแหล่งน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการกักเก็บน้ำไว้ใช้ในพื้นที่ทำการเกษตร บรรเทาปัญหาภัยแล้ง และเพื่อเพิ่มผลผลิตและรายได้ให้แก่เกษตรกร สามารถสรุปจำนวนสระน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานในพื้นที่กลุ่มน้ำน่าน ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ.2561 ถึง พ.ศ.2566 มีทั้งหมด 8,081 บ่อ

2.7.2 น้ำใต้ดิน ปัจจุบันในพื้นที่กลุ่มน้ำน่านมีบ่อน้ำบาดาลจำนวน 4,447 บ่อ ปริมาณน้ำบาดาลที่คาดว่าจะพัฒนาได้ อยู่ในเกณฑ์น้อยกว่า 10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง และมีปริมาณสารละลายได้น้อยกว่า 500 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งการใช้ประโยชน์ของบ่อน้ำบาดาลมีทั้งใช้เพื่ออุปโภค บริโภค และทางการเกษตร

2.8 ทรัพยากรป่าไม้

ทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่ลุ่มน้ำน่าน โดยเมื่อพิจารณาจำแนกพื้นที่ป่าไม้ตามข้อกำหนดการใช้ที่ดิน ประเภทและวัตถุประสงค์ของการประกาศเขตป่าไม้ตามกฎหมาย สามารถจำแนกได้ดังนี้

2.8.1 ประเภทป่าไม้ตามกฎหมาย สามารถแบ่งเป็น 7 ประเภท ได้แก่

1) เขตอุทยานแห่งชาติ มี 12 แห่ง ครอบคลุมพื้นที่ 4,642,749 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 21.31 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ

2) พื้นที่เตรียมการอุทยานแห่งชาติ มี 4 แห่ง ครอบคลุมพื้นที่ 810,813 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 3.72 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ

3) เขตป่าสงวนแห่งชาติ มี 1 แห่ง ครอบคลุมพื้นที่ 91,856 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.42 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ

4) เขตห้ามล่าสัตว์ป่า มี 6 แห่ง คือ เขาน้อย - เขาประดู่ ครอบคลุมพื้นที่ 206,733 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.96 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ

5) เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า มี 6 แห่ง ครอบคลุมพื้นที่ 1,392,240 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 6.39 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ

6) เขตวนอุทยาน มี 2 แห่ง ครอบคลุมพื้นที่ 11,325 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.06 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ

7) นอกเขตพื้นที่ป่านุรักษ์ ครอบคลุมพื้นที่ 14,617,844 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 67.14 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ
ดังแสดงรายละเอียดตามตารางที่ 7 และภาพที่ 7

ตารางที่ 7 พื้นที่ป่าไม้ตามกฎหมายลุ่มน้ำน่าน

ประเภทป่าไม้ตามกฎหมาย	เนื้อที่	
	ไร่	ร้อยละ
เขตอุทยานแห่งชาติ	4,642,749	21.31
ขุนน้ำน่าน	160,527	0.74
เขาค้อ	109,818	0.50
ดอยภูคา	1,063,277	4.88
ต้นสักใหญ่ (คลองตรอน)	402,682	1.85
ทุ่งแสลงหลวง	794,580	3.65
น้ำตกชาติตระการ	335,739	1.54
ภูสอยดาว	171,927	0.79
ภูหินร่องกล้า	135,977	0.62
แม่จริม	265,034	1.22
แม่ยม	37,422	0.17

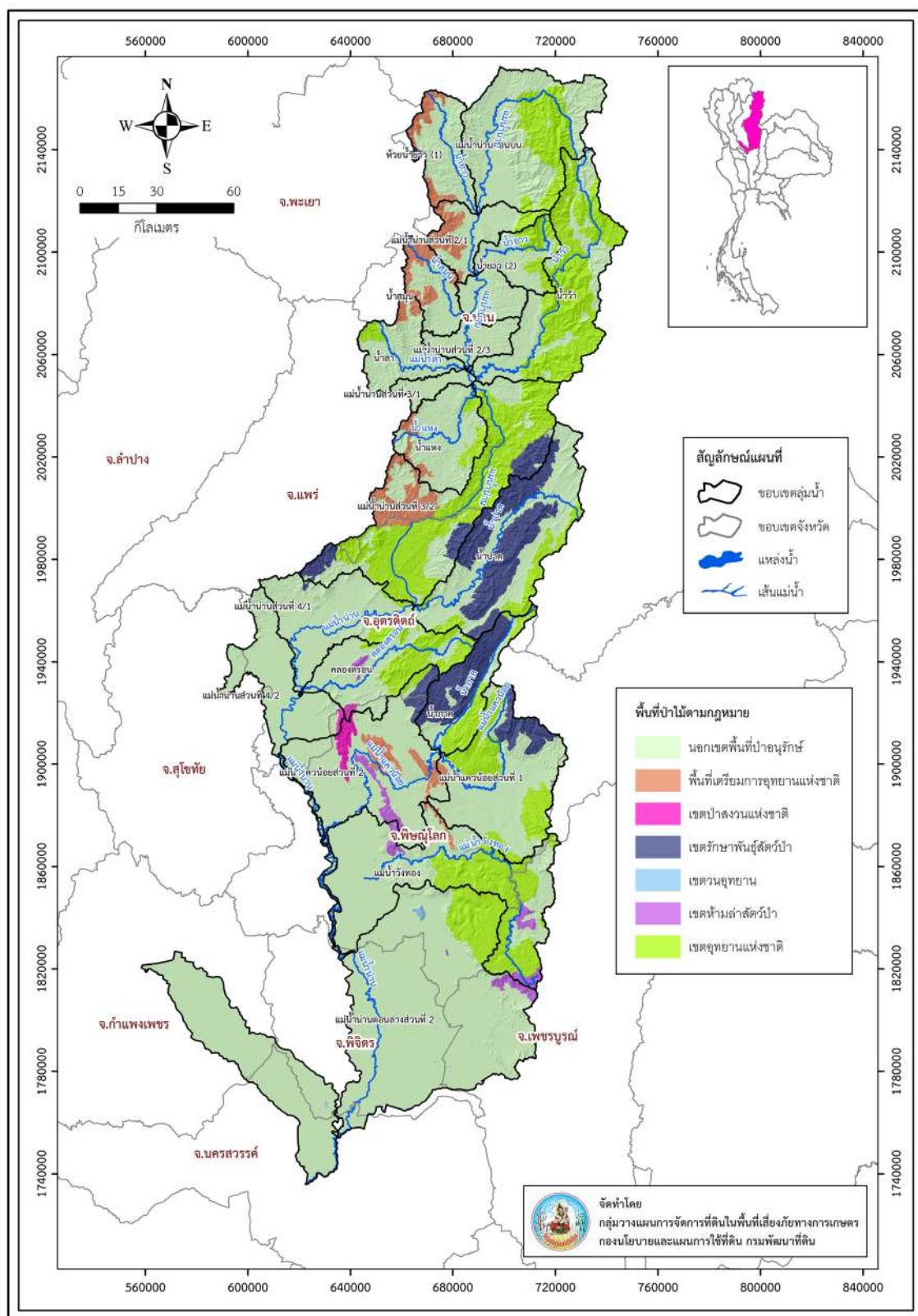
ตารางที่ 7 (ต่อ)

ประเภทป่าไม้ตามกฎหมาย	เนื้อที่	
	ไร่	ร้อยละ
ลำน้ำน่าน	525,231	2.41
ศรีน่าน	640,535	2.94
พื้นที่เตรียมการอุทยานแห่งชาติ	810,813	3.72
แก่งเจ็ดแคว	154,986	0.71
ขุนสถาน	265,377	1.22
ถ้ำสะเกิน	63,641	0.29
นันทบุรี	326,809	1.50
เขตป่าสงวนแห่งชาติ	91,856	0.42
เขาลม	91,856	0.42
เขตห้ามล่าสัตว์ป่า	206,733	0.96
เขาค้อ	27,262	0.13
เขาน้อย-เขาประดู่	89,207	0.41
เขาใหญ่-เขาหน้าผาตั้งและเขาตาพรหม	16,658	0.08
ถ้ำผาทำพล	1,395	0.01
บึงบอระเพ็ด	513	-
วังโป่ง-ชนแดน	71,698	0.33
เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า	1,392,240	6.39
ดอยผาช้าง	11,128	0.05
น้ำปาด	325,106	1.49
ภูซัด	142,552	0.65
ภูเมี่ยง-ภูทอง	438,327	2.01
แม่จริม	410,386	1.89
ลำน้ำน่านฝั่งขวา	64,741	0.30

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ประเภทป่าไม้ตามกฎหมาย	เนื้อที่	
	ไร่	ร้อยละ
เขตนวนอุทยาน	11,325	0.06
เขาพนมทอง	10,126	0.05
นครไชยบุรี	1,199	0.01
ผลรวมทั้งหมด	7,155,716	32.86

ที่มา: กรมป่าไม้ (2561)



ภาพที่ 7 พื้นที่ป่าไม้ตามกฎหมายลุ่มน้ำน่าน

2.8.2 ป่าไม้ตามมติคณะรัฐมนตรี สามารถแบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1) การจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและที่ดินป่าไม้ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ (มติคณะรัฐมนตรี วันที่ 10 และ 17 มีนาคม พ.ศ. 2535) สามารถจำแนกได้ ดังนี้ (ตารางที่ 8 และภาพที่ 8)

- เขตพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ (โซน C) ครอบคลุมพื้นที่ 10,305,311 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 47.33 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ

- เขตพื้นที่ป่าเพื่อเศรษฐกิจ (โซน E) ครอบคลุมพื้นที่ 3,189,529 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 14.65 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ

- เขตพื้นที่ป่าที่เหมาะสมต่อการเกษตร (โซน A) ครอบคลุมพื้นที่ 99,166 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.46 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ

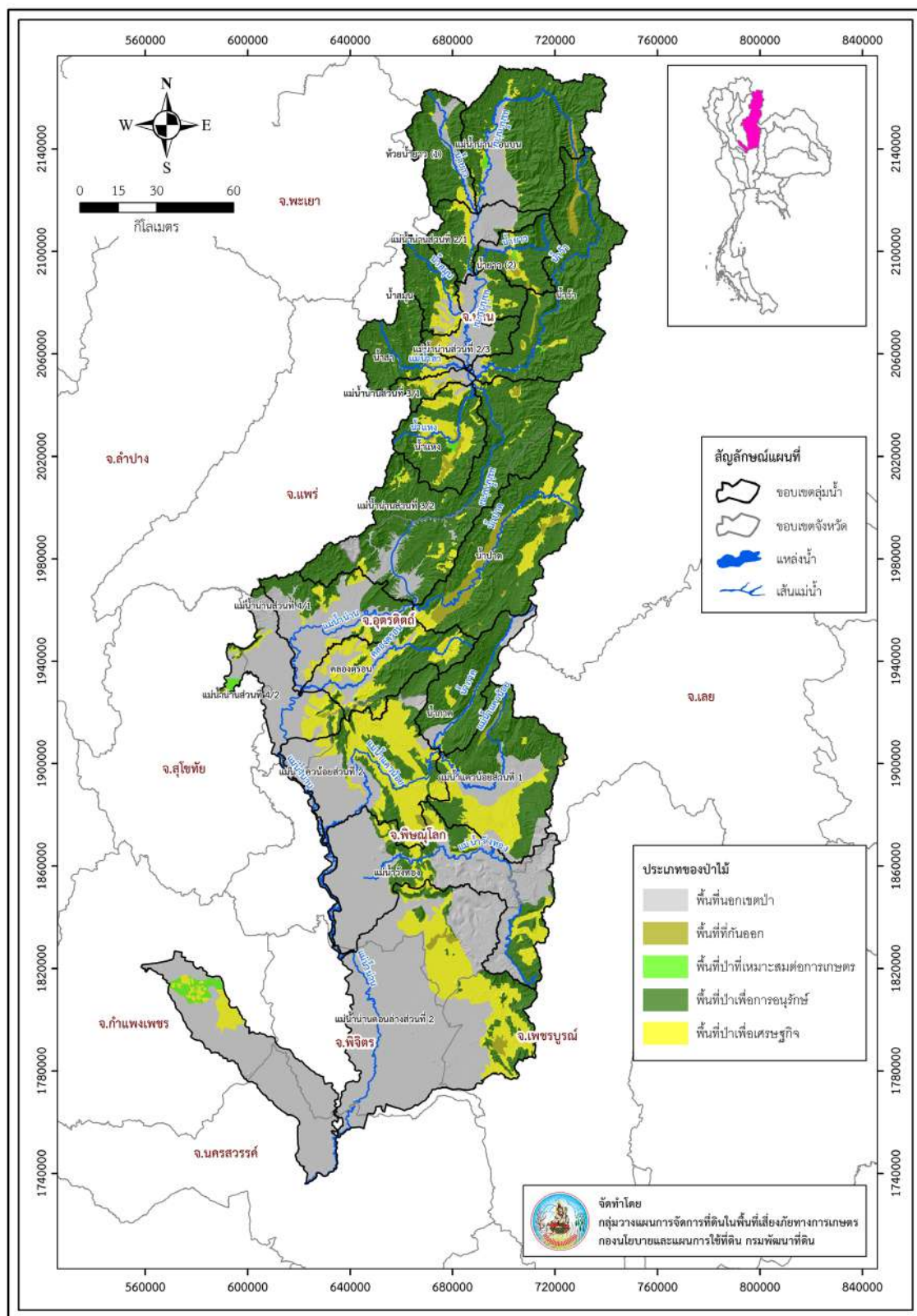
- เขตพื้นที่กั้นออก (โซน N) ครอบคลุมพื้นที่ 464,781 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.13 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ

- พื้นที่นอกเขตป่า ครอบคลุมพื้นที่ 7,714,773 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 35.43 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ

ตารางที่ 8 ประเภทของการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและที่ดินป่าไม้ในเขตป่าสงวนแห่งชาติลุ่มน้ำน่าน

รหัส	ประเภทของการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและที่ดินป่าไม้	เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
C	พื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์	10,305,311	47.33
E	พื้นที่ป่าเพื่อเศรษฐกิจ	3,189,529	14.65
A	พื้นที่ป่าที่เหมาะสมต่อการเกษตร	99,166	0.46
N	พื้นที่กั้นออก	464,781	2.13
	พื้นที่นอกเขตป่า	7,714,773	35.43
ผลรวมทั้งหมด		21,773,560	100.00

ที่มา: กรมป่าไม้ (2561)



ภาพที่ 8 ประเภทของการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและที่ดินป่าไม้ในเขตป่าสงวนแห่งชาติลุ่มน้ำน่าน

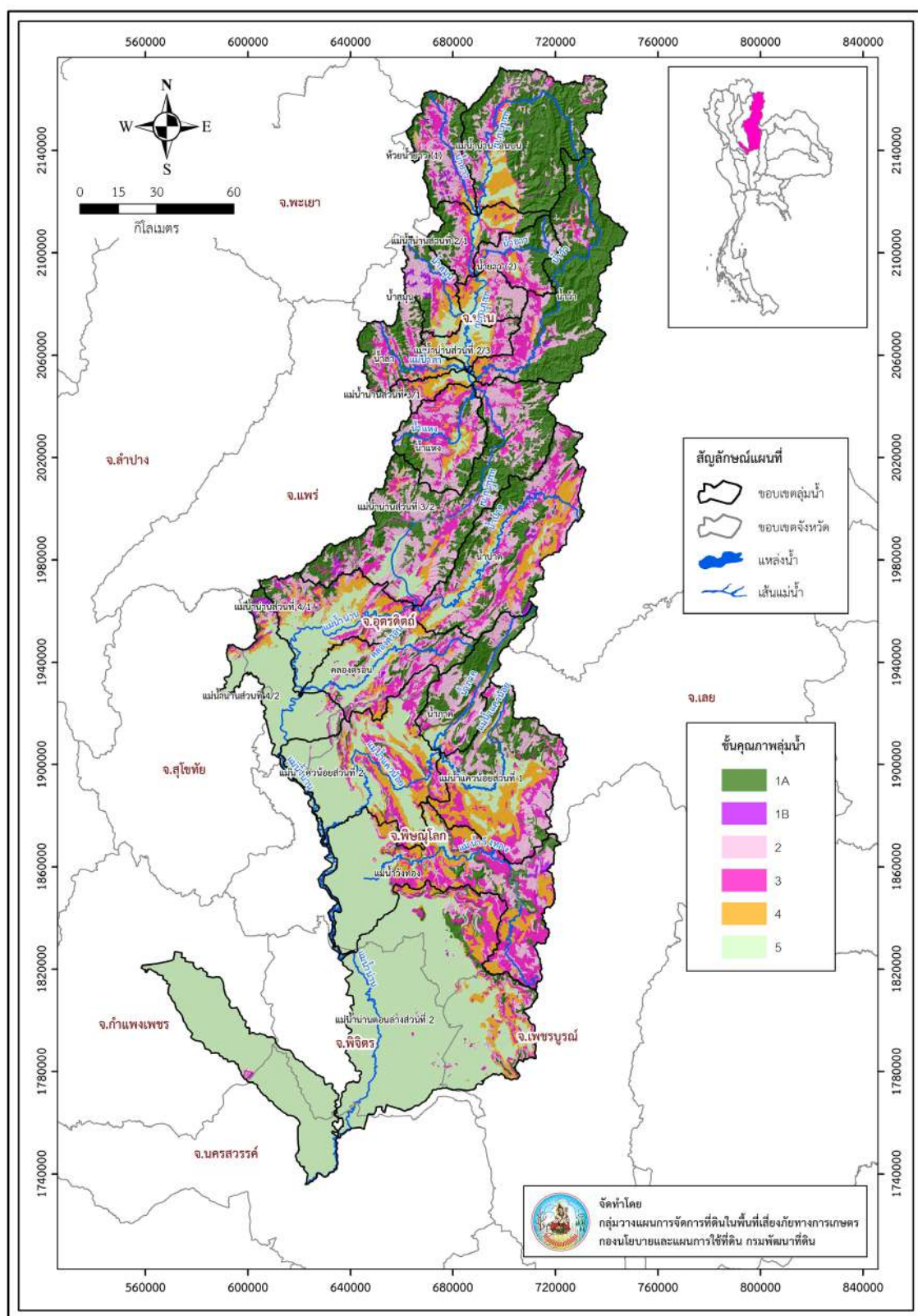
2) ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ (มติคณะรัฐมนตรี วันที่ 28 พฤษภาคม 2528) ประกอบด้วยชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ดังนี้ (ตารางที่ 9 และภาพที่ 9)

- พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1A ครอบคลุมพื้นที่ 4,993,742 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 22.93 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ
- พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1B ครอบคลุมพื้นที่ 161,218 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.74 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ
- พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 2 ครอบคลุมพื้นที่ 4,257,909 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 19.56 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ
- พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 3 ครอบคลุมพื้นที่ 2,729,341 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 12.54 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ
- พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 4 ครอบคลุมพื้นที่ 2,260,151 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 10.38 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ
- พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 5 ครอบคลุมพื้นที่ 7,371,199 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 33.85 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ

ตารางที่ 9 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ		เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
1A	ป่าต้นน้ำลำธาร ห้ามมีการใช้ประโยชน์อย่างอื่น	4,993,742	22.93
1B	ป่าต้นน้ำลำธาร และควบคุมการใช้ประโยชน์เป็นพิเศษ	161,218	0.74
2	ทำเหมืองแร่ สวนยางพารา หรือพืชที่มีความมั่นคงต่อเศรษฐกิจ	4,257,909	19.56
3	ทำไม้ เหมืองแร่ ถัดดินตื้นปลูกป่าและทุ่งหญ้า ถัดดินลึกปลูกไม้ผล	2,729,341	12.54
4	ทำไม้ เหมืองแร่ ถัดดินลึกลาดชันมากปลูกไม้ผล ลาดชันน้อยปลูกพืช	2,260,151	10.38
5	ทำไม้ เหมืองแร่ ไม้ผล ทุ่งหญ้า พืชไร่ ข้าว	7,371,199	33.85
ผลรวมทั้งหมด		21,773,560	100.00

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2565)



ภาพที่ 9 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

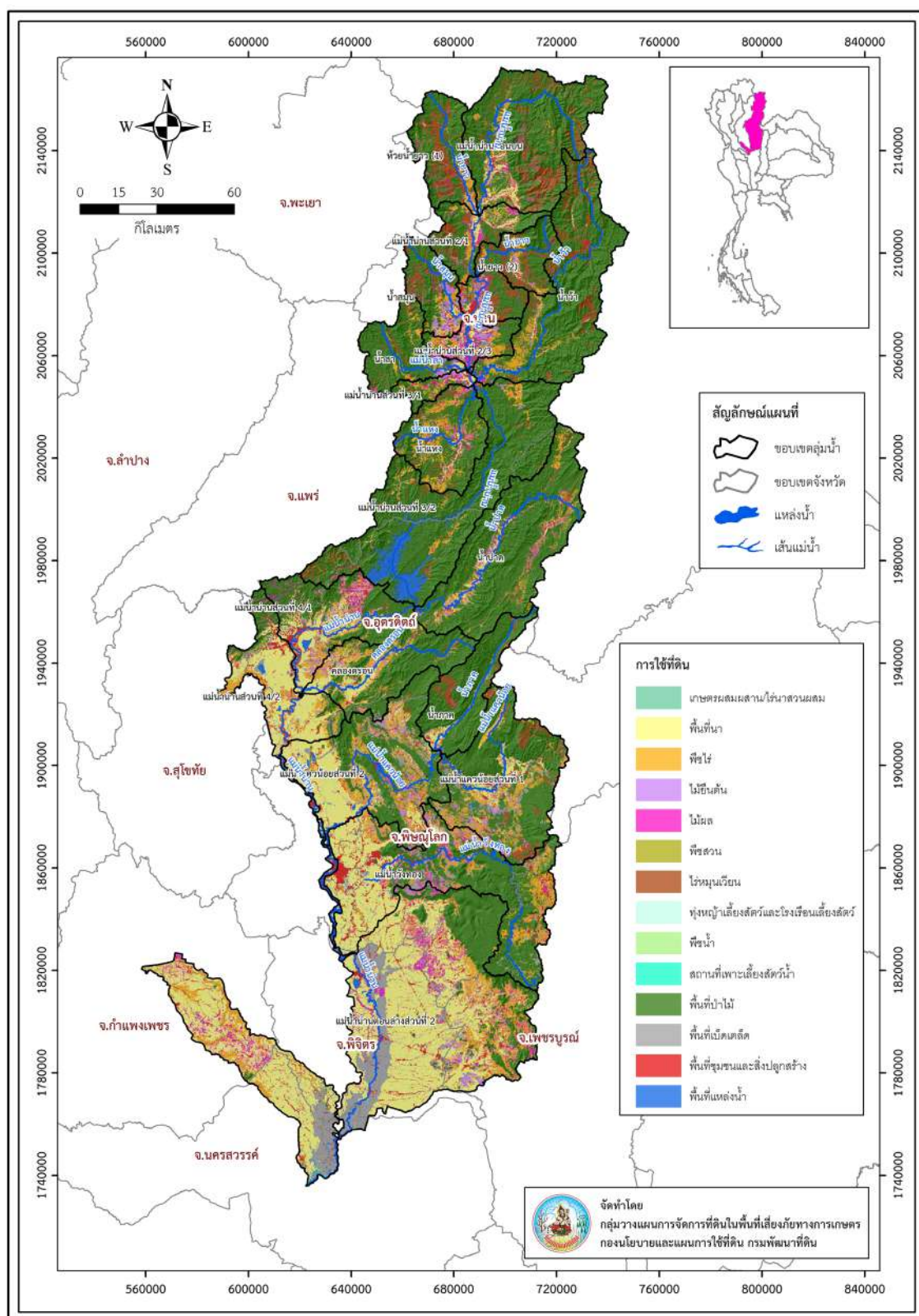
2.9 สภาพการใช้ที่ดิน

จากการศึกษาข้อมูลแผนที่สภาพการใช้ที่ดินลุ่มน้ำน่าน มาตราส่วน 1: 25,000 ด้วยสารสนเทศภูมิศาสตร์ จากชั้นข้อมูลสภาพการใช้ที่ดิน พ.ศ.2564 ซึ่งสำรวจและจัดทำโดยกองนโยบายและแผนการใช้น้ำ กรมพัฒนาที่ดิน โดยอ้างอิงขอบเขตลุ่มน้ำน่านจากชั้นข้อมูลขอบเขตลุ่มน้ำจากสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติพบว่ามีการใช้ที่ดินประเภทพื้นที่ป่าไม้มากที่สุด มีเนื้อที่ 10,265,202 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 47.15 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ รองลงมาเป็นพื้นที่เกษตรกรรม ประกอบไปด้วย เกษตรผสมผสานหรือไร่นาสวนผสม มีเนื้อที่ 3,834 ไร่ พื้นที่นา มีเนื้อที่ 3,858,741 ไร่ พืชไร่ มีเนื้อที่ 2,583,032 ไร่ ไม้ยืนต้น มีเนื้อที่ 1,261,532 ไร่ ไม้ผล มีเนื้อที่ 842,277 ไร่ พืชสวน มีเนื้อที่ 26,058 ไร่ ไร่มุขเวียน มีเนื้อที่ 1,125,751 ไร่ ท่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ และโรงเรือนเลี้ยงสัตว์มีเนื้อที่ 19,063 ไร่ พืชน้ำมีเนื้อที่ 894 ไร่ และสถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำมีเนื้อที่ 12,023 ไร่ มีเนื้อที่รวมทั้งสิ้น 9,733,205 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 44.70 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ พื้นที่ชุมชน และสิ่งปลูกสร้างมีเนื้อที่ 889,198 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 4.08 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ พื้นที่น้ำ มีเนื้อที่ 493,172 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.27 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ และพื้นที่เบ็ดเตล็ด มีเนื้อที่ 392,783 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.80 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ตามลำดับ รายละเอียดแสดงตามตารางที่ 10 และภาพที่ 10

ตารางที่ 10 สภาพการใช้ที่ดินลุ่มน้ำน่าน

สัญลักษณ์	สภาพการใช้ที่ดิน	เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
U	พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	889,198	4.08
A	พื้นที่เกษตรกรรม	9,733,205	44.70
A0	เกษตรผสมผสาน/ไร่นาสวนผสม	3,834	0.02
A1	พื้นที่นา	3,858,741	17.72
A2	พืชไร่	2,583,032	11.86
A3	ไม้ยืนต้น	1,261,532	5.79
A4	ไม้ผล	842,277	3.87
A5	พืชสวน	26,058	0.12
A6	ไร่มุขเวียน	1,125,751	5.17
A7	ท่งหญ้าเลี้ยงสัตว์และโรงเรือนเลี้ยงสัตว์	19,063	0.09
A8	พืชน้ำ	894	-
A9	สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	12,023	0.06
F	พื้นที่ป่าไม้	10,265,202	47.15
M	พื้นที่เบ็ดเตล็ด	392,783	1.80
W	พื้นที่น้ำ	493,172	2.27
ผลรวมทั้งหมด		21,773,560	100.00

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน (2564)



ภาพที่ 10 สภาพการใช้ที่ดินลุ่มน้ำน่าน

บทที่ 3

ผลการดำเนินงาน

3.1 กฎหมาย นโยบาย และยุทธศาสตร์การพัฒนาต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับภัยพิบัติ

ภัยพิบัติด้านการเกษตร ได้แก่ อุทกภัย ภัยแล้ง ฝนทิ้งช่วง วาตภัย อัคคีภัย ภัยหนาว และภัยจากการระบาดของ เช่น โรคระบาดสัตว์ โรคระบาดพืช โรคระบาดสัตว์น้ำ การระบาดของศัตรูพืช การระบาดของสัตว์ศัตรูพืช หรือภัยอื่น ๆ ไม่ว่าจะเกิดจากธรรมชาติ หรือมีบุคคลหรือสัตว์ทำให้เกิดขึ้น ซึ่งก่อให้เกิดอันตรายแก่ชีวิต ร่างกายของประชาชน หรือก่อให้เกิดความเสียหายแก่ทรัพย์สินของประชาชนหรือรัฐ

3.1.1 แนวทางปฏิบัติการจัดการภัยพิบัติด้านการเกษตรของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้กำหนดแนวทางปฏิบัติการจัดการภัยพิบัติด้านการเกษตร โดยดำเนินการตามหลัก 2P2R คือ ด้านการป้องกัน (Prevention) ด้านการเตรียมความพร้อม (Preparation) ด้านการเผชิญเหตุ (Response) และด้านการฟื้นฟู (Recovery) ดังนี้

1) ด้านการป้องกัน (Prevention) ประกอบด้วย แผนงานหรือโครงการ เพื่อการป้องกัน และแก้ไขปัญหาภัยแล้ง อุทกภัย หรือศัตรูพืชระบาด หรือภัยด้านเกษตรอื่น ๆ ซึ่งอาจแบ่งเป็นระยะสั้น ระยะปานกลาง และระยะยาว

2) ด้านการเตรียมความพร้อม (Preparation) ประกอบด้วย การคาดการณ์สภาพอากาศ สถานการณ์น้ำ และการจัดทำข้อมูลพื้นที่เสี่ยง การปรับปรุงข้อมูลทะเบียนเกษตรกรให้เป็นปัจจุบัน การจัดทำแผนการจัดสรรน้ำและการเพาะปลูกพืช การจัดทำแผนปฏิบัติการช่วยเหลือผู้ประสบภัย ระดับจังหวัด การจัดทำแผนปฏิบัติการฝนหลวง การสำรวจปัจจัยการผลิตเสี่ยงสัตว์ และเวชภัณฑ์ การเตรียมความพร้อมด้านเครื่องจักรกล เครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ

3) ด้านการเผชิญเหตุ (Response) ประกอบด้วย การติดตามสถานการณ์ การแจ้งเตือน และประชาสัมพันธ์ การปฏิบัติการฝนหลวง การปรับแผนการจัดสรรน้ำ การจัดชุดเฉพาะกิจลงพื้นที่ประสบภัย การสนับสนุนเครื่องจักร อุปกรณ์ การสนับสนุนเสบียงสัตว์ และเวชภัณฑ์ การสนับสนุนสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ชีวภัณฑ์หรืออินทรีย์วัตถุ

4) ด้านการฟื้นฟู (Recovery) ประกอบด้วย การสำรวจและประเมินความเสียหาย เพื่อให้การช่วยเหลือ ตามระเบียบกระทรวงการคลังฯ การฟื้นฟูอาชีพโดยการสนับสนุนปัจจัยการผลิต การให้ความช่วยเหลือ ด้านหนี้สินแก่สมาชิกสถาบันเกษตรกร การซ่อมแซมฟื้นฟูแหล่งน้ำ และระบบชลประทาน

3.2 บทบาท หน้าที่ ของหน่วยงานในสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

3.2.1 ศูนย์ติดตามและแก้ไขปัญหาภัยพิบัติด้านการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ติดตาม วิเคราะห์ ประเมินสถานการณ์และผลกระทบด้านการเกษตร แจ้งเตือนภัย ตลอดจนติดตาม เร่งรัด การช่วยเหลือผู้ประสบภัยด้านการเกษตรของหน่วยงานต่าง ๆ ให้เป็นไปอย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ รายงานสถานการณ์ และการให้ความช่วยเหลือให้ผู้บริหารทราบ และร่วมปฏิบัติงานกับศูนย์บัญชาการ เหตุการณ์ส่วนหน้า

3.2.2 ศูนย์ติดตามและแก้ไขปัญหาภัยพิบัติด้านการเกษตรจังหวัด ติดตามสถานการณ์และผลกระทบ ด้านการเกษตร แจ้งเตือนภัย รวมทั้งติดตาม เร่งรัดการช่วยเหลือผู้ประสบภัยด้านการเกษตรของหน่วยงานต่าง ๆ ในจังหวัดให้เป็นไปอย่างรวดเร็วทันต่อสถานการณ์ และรวบรวมข้อมูลความเสียหายเบื้องต้น การให้ ความช่วยเหลือขณะเกิดภัย แล้วรายงานสถานการณ์และผลการช่วยเหลือต่อคณะกรรมการบริหารศูนย์ และศูนย์ฯ ส่วนกลางทราบ และร่วมปฏิบัติงานกับศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ส่วนหน้าในระดับพื้นที่

3.2.3 กรมชลประทาน ดำเนินการบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตร ติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำ วางแผนจัดสรรน้ำและการเพาะปลูกพืชให้สอดคล้องกับน้ำต้นทุน วางแผนป้องกันน้ำท่วม ภัยแล้ง กำหนดมาตรการควบคุมการใช้น้ำของกิจกรรมต่าง ๆ ให้สอดคล้องตามแผนที่กำหนด ประชาสัมพันธ์ รมรงค์ให้ใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนจัดเตรียมความพร้อมของรถบรรทุกน้ำ เครื่องสูบน้ำ และเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อให้การช่วยเหลือพื้นที่ประสบภัย

3.2.4 กรมประมง จัดทำทะเบียนเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์น้ำ ประชาสัมพันธ์แจ้งเตือนภัยเกษตรกร ให้คำแนะนำด้านวิชาการวางแผนการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำให้เหมาะสมกับช่วงฤดูกาล รวมถึงการป้องกัน และกำจัดโรคสัตว์น้ำ การติดตามสถานการณ์ รายงานความเสียหาย และให้การช่วยเหลือเกษตรกร ผู้เลี้ยงสัตว์น้ำ

3.2.5 กรมปศุสัตว์ จัดทำทะเบียนเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์ ให้คำแนะนำในการวางแผนการเลี้ยงสัตว์ การอพยพสัตว์ การดูแลสุขภาพสัตว์ การเตรียมเสบียงสัตว์ และเวชภัณฑ์ เพื่อสนับสนุนในกรณีที่ขาดแคลน ประสานการจัดหาแหล่งน้ำในฤดูแล้ง ติดตามสถานการณ์ รายงานผลกระทบ ความเสียหาย และการให้ความช่วยเหลือ เกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์

3.2.6 กรมพัฒนาที่ดิน จัดทำแผนที่เสี่ยงภัย เฝ้าระวังและคาดการณ์พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดภัย เพื่อแจ้งเตือนเกษตรกร และให้คำแนะนำการปลูกพืชในเขตที่ดินที่เหมาะสม รวมถึงจัดทำแผนงาน โครงการต่าง ๆ เพื่อช่วยป้องกันและบรรเทาผลกระทบจากภัยพิบัติด้านการเกษตร

3.2.7 กรมวิชาการเกษตร ติดตาม เฝ้าระวัง สถานการณ์การระบาดของศัตรูพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ เช่น อ้อย มันสำปะหลัง และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เพื่อแจ้งหน่วยงานที่รับผิดชอบ ประชาสัมพันธ์ และให้คำแนะนำในการดูแลรักษาพืช วางแผนการปลูกพืชให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ โดยให้ข้อมูล วิธีการป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่เหมาะสม และมีประสิทธิภาพ เพื่อประชาสัมพันธ์ให้กับเกษตรกรในพื้นที่ และจัดเตรียมสำรองเมล็ดพันธุ์

3.2.8 กรมส่งเสริมการเกษตร จัดทำทะเบียนเกษตรกรผู้ปลูกพืช ติดตามสถานการณ์ เพื่อประชาสัมพันธ์ แจ้งเตือนภัยแก่เกษตรกร และให้คำแนะนำในการดูแลพืช วางแผนการปลูกพืช ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ แนะนำการป้องกันกำจัดศัตรูพืช รวมทั้งดำเนินการสำรวจความเสียหาย และให้ความช่วยเหลือเกษตรกร ผู้ประสบภัยด้านการเกษตร

3.2.9 กรมการข้าว ติดตาม เฝ้าระวัง สถานการณ์การระบาดของศัตรูข้าวเพื่อแจ้งเตือนภัยแก่เกษตรกร ประชาสัมพันธ์ และให้คำแนะนำในการดูแลรักษา วางแผนการปลูกข้าวให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ รวมทั้งจัดเตรียม สำรองเมล็ดพันธุ์ข้าวพันธุ์ดี และจัดทำแผนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวเพิ่มเติม

3.2.10 กรมส่งเสริมสหกรณ์ จัดทำและตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่การเกษตร ทรัพย์สินหนี้สินของสมาชิกสหกรณ์ กลุ่มเกษตรกร เพื่อให้การช่วยเหลือด้านหนี้สิน รวมทั้งฝึกอบรม เพื่อฟื้นฟูอาชีพให้เกษตรกรที่ประสบภัย

3.2.11 กรมฝนหลวงและการบินเกษตร จัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวงประจำภาค เพื่อดำเนินการ ปฏิบัติการฝนหลวงตามแผนปฏิบัติการ หรือตามคำร้องขอของเกษตรกร

3.2.12 สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม ดำเนินการก่อสร้างแหล่งน้ำ ขุดลอกคูคลอง ในพื้นที่เขตปฏิรูปที่ดินฯ รวมถึงสนับสนุนเครื่องสูบน้ำ รถบรรทุกน้ำและให้การช่วยเหลือผู้ประสบภัย ในเขตปฏิรูปที่ดินฯ

3.2.13 สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร วิเคราะห์สถานการณ์ พยากรณ์แนวโน้มการผลิตและการตลาด พืชเศรษฐกิจที่สำคัญ การประเมินมูลค่าความเสียหายด้านเศรษฐกิจการเกษตรจากการเกิดภัยพิบัติ

3.3 บทบาทของกรมพัฒนาที่ดินในการป้องกัน และการเตรียมการด้านพื้นที่เสี่ยงภัย

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้มีแผนการดำเนินการ ดังนี้

3.3.1 ส่วนกลาง กรมพัฒนาที่ดิน ดำเนินการดังนี้

1) จัดทำแผนเตรียมรับสถานการณ์ ตามช่วงฤดูกาล ที่คาดว่าจะเกิดผลกระทบต่อการปลูกพืช โดยใช้ข้อมูลด้านดิน ปริมาณฝน ประกอบการวิเคราะห์เพื่อประเมินสถานการณ์

2) เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสาร การคาดการณ์สถานการณ์ในพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดภัย ให้เกษตรกรทราบ

3) แนะนำและส่งเสริมให้เกษตรกรทราบ เพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบต่อการปลูกพืช ในพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดภัย โดยส่งเสริมและแนะนำให้ปลูกพืชเหมาะสมกับช่วงฤดูกาลและมีผลกระทบน้อยที่สุด

โดยกลุ่มวางแผนการจัดการที่ดินในพื้นที่เสี่ยงภัยทางการเกษตร กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน คาดการณ์หรือประเมินสถานการณ์ เพื่อแจ้งเตือนพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มและน้ำป่าไหลหลาก น้ำท่วมฉับพลัน แล้งซ้ำซาก ให้หน่วยงานต่าง ๆ ทราบเพื่อแจ้งเตือนเกษตรกรในพื้นที่ทราบ ทางเว็บไซต์ <http://irw101.ddd.go.th>

3.3.2 สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต และสถานีพัฒนาที่ดิน ดำเนินการดังนี้

1) รับฟังข่าวพยากรณ์อากาศจากกรมอุตุนิยมวิทยาเพื่อเตรียมการรับมือ

2) เมื่อเกิดฝนตกหนักให้เข้าไปยังหมู่บ้านที่มีปัญหาเพื่อสำรวจ และจัดทำรายงานผ่านเว็บไซต์ ระบบเตือนภัยต่อไป

3) ก่อนเกิดเหตุให้เจ้าหน้าที่ออกตรวจสอบพื้นที่เสี่ยงภัย และแจ้งข่าวสารให้ประชาชนในหมู่บ้าน ที่เสี่ยงภัยให้มีการเฝ้าระวัง

4) ประเมินผลกระทบจากภัยพิบัติ รายงานสถานการณ์ภัย ผลการให้ความช่วยเหลือเกษตรกร ต่อกรมพัฒนาที่ดิน และศูนย์ติดตามและแก้ไขปัญหาภัยพิบัติด้านการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ทราบ

5) ประมวลผลข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องแล้วรายงาน สถานการณ์ภัยพิบัติ และผลการช่วยเหลือ เพื่อกำหนดมาตรการ และแนวทางการแก้ไขปัญหา ตลอดจนดำเนินการเร่งรัด ติดตาม การช่วยเหลือ ผู้ประสบภัยด้านการเกษตรให้เป็นไปอย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพ

3.4 ยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บท และแผนปฏิรูปประเทศที่เกี่ยวข้องกับภัยพิบัติ

กรมพัฒนาที่ดินได้ดำเนินการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บท และแผนปฏิรูปประเทศ โดยดำเนินการในรูปแบบของคณะกรรมการขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ ยุทธศาสตร์ชาติ และการสร้างความปรองดอง โดยดำเนินการให้มีความสอดคล้องและเชื่อมโยงกับเป้าหมายการพัฒนาของยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บท และแผนปฏิรูปประเทศที่เกี่ยวข้อง ขับเคลื่อนการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติราชการ กรมพัฒนาที่ดิน ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570) ที่มีวิสัยทัศน์ในการขับเคลื่อนการดำเนินงาน คือ “องค์กรอัจฉริยะทางดิน เพื่อขับเคลื่อนการใช้ที่ดินอย่างเหมาะสม 15 ล้านไร่ ภายในปี 2570” ประกอบด้วย 4 ประเด็นการพัฒนา คือ 1) เพิ่มประสิทธิภาพการใช้ที่ดินให้เหมาะสมด้วยระบบบริหารจัดการเชิงรุก 2) บริหารจัดการทรัพยากรดินและที่ดินไปสู่ชุดข้อมูลที่มีคุณค่าสูง (High Value Dataset) 3) วิจัย พัฒนา และสร้างนวัตกรรมการพัฒนาที่ดินให้เป็นองค์กรอัจฉริยะทางดิน และ 4) ยกระดับองค์การเข้าสู่ระบบราชการดิจิทัล ความสอดคล้องกับแผน 3 ระดับ ตามนโยบายของมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 4 ธันวาคม พ.ศ. 2560

3.4.1 เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs)

เป้าหมายที่ 15 ปกป้อง พื้นฟู และสนับสนุนการใช้ระบบนิเวศบนบกอย่างยั่งยืน จัดการป่าไม้ อย่างยั่งยืน ต่อสู้การกลายสภาพเป็นทะเลทราย หยุดการเสื่อมโทรมของที่ดินและฟื้นสภาพกลับมาใหม่ และหยุดการสูญเสีย ความหลากหลายทางชีวภาพ

เป้าหมายย่อย 15.3ต่อต้านการกลายสภาพเป็นทะเลทราย ฟื้นฟูที่ดินและดินที่เสื่อมโทรม รวมถึงที่ดินที่ได้รับผลกระทบจากการกลายสภาพเป็นทะเลทราย ภัยแล้ง และอุทกภัย และพยายามที่จะบรรลุความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดินอย่างยั่งยืน

1) แผนระดับที่ 1 (ยุทธศาสตร์ชาติ)

ยุทธศาสตร์ชาติ ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

เป้าหมาย ใช้ประโยชน์และสร้างการเติบโต บนฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้สมดุลภายในขีดความสามารถของระบบนิเวศ

ประเด็นยุทธศาสตร์สร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศ

2) แผนระดับที่ 2

- แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (ตารางที่ 11)

ตารางที่ 11 แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ

ประเด็น	เป้าหมายของ แผนแม่บทฯ	แผนย่อย	แนวทางการพัฒนา	เป้าหมายของ แผนย่อย
(19) การ บริหาร จัดการน้ำ ทั้งระบบ	ความมั่นคง ด้านน้ำของ ประเทศเพิ่มขึ้น	19.1 การพัฒนา การจัดการ น้ำเชิงลุ่มน้ำ ทั้งระบบ เพื่อเพิ่ม ความมั่นคง ด้านน้ำของ ประเทศ	2) จัดการน้ำเพื่อสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมฟื้นฟู อนุรักษ์ พื้นที่ต้นน้ำ พื้นที่ชุ่มน้ำ พื้นที่พิกน้ำ แหล่งน้ำธรรมชาติ (รวมลำน้ำ) แอ่งน้ำ บาดาล การกระจายน้ำจากเมืองชายฝั่ง ให้มีปริมาณและคุณภาพน้ำและใช้ประโยชน์ ได้ตามเกณฑ์ของแต่ละลุ่มน้ำ และจัดทำ แผนการดำเนินการป้องกัน ฟื้นฟูรักษา ร่วมกับแผนรักษาเขตต้นน้ำ และการอนุรักษ์ ฟื้นฟู รักษาสภาพสิ่งแวดล้อม แหล่งน้ำ ธรรมชาติ (รวมลำน้ำ) พื้นที่ที่กำหนด ตามความสำคัญ และข้อตกลงที่มีของแต่ละ ลุ่มน้ำ โดย (1) มีการควบคุมปริมาณน้ำ การดูแลคุณภาพน้ำในลำน้ำ (2) การจัดทำ โครงสร้างพื้นฐาน และ (3) กำหนดกติกา ดูแลสิ่งแวดล้อมที่จำเป็นเพื่อการจัดการ	190102 การรับมือกับ ภัยพิบัติด้านน้ำ เพิ่มขึ้น

ที่มา: กรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2565)

- แผนการปฏิรูปประเทศ

ด้านเศรษฐกิจ กิจกรรมปฏิรูปที่ 1 การสร้างเกษตรมูลค่าสูง (High Value Added)

ประเด็น ปรับเปลี่ยนพื้นที่จากการทำเกษตรมูลค่าต่ำและไม่เหมาะสมกับพื้นที่ไปสู่
การปลูกพืช เลี้ยงปศุสัตว์ และประมงที่มีมูลค่าสูง

เป้าหมาย ยกระดับรายได้ภาคการเกษตร อาหารแปรรูปและผลิตภัณฑ์ชีวภาพ

- ร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 - 2570) มีวัตถุประสงค์เพื่อพลิกโฉมประเทศไทยสู่ “สังคมก้าวหน้า เศรษฐกิจสร้างมูลค่าอย่างยั่งยืน” การขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศให้เกิดผลลัพธ์ในการพลิกโฉมประเทศไทยในระยะแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13 มีเป้าหมายเพื่อนำประเทศไทยไปสู่การเป็นประเทศที่มี “เศรษฐกิจสร้างคุณค่า สังคมเดินหน้าอย่างยั่งยืน” หรือ “Hi-Value and Sustainable Thailand” ด้วยการใช้องค์ความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมเป็นเครื่องมือในการขับเคลื่อนการยกระดับศักยภาพและพัฒนาประเทศในทุกมิติ โดย “เศรษฐกิจสร้างคุณค่า สังคมเดินหน้าอย่างยั่งยืน” มีองค์ประกอบสำคัญที่ต้องดำเนินการ 4 ด้าน 13 หมายเหตุ โดยมีมิติและหมายเหตุที่เกี่ยวข้องกับกรมพัฒนาที่ดิน จำนวน 1 หมายเหตุ ได้แก่

หมายเหตุที่ 11 ไทยสามารถลดความเสี่ยงและผลกระทบจากภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

เป้าหมายระดับหมายเหตุ

- ความเสียหายและผลกระทบจากภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศลดลง
- ความเสี่ยงจากภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศลดลง
- สังคมไทยมีภูมิคุ้มกันจากภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

กลยุทธ์การพัฒนา

กลยุทธ์ที่ 1 การป้องกันและลดผลกระทบจากภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ในพื้นที่สำคัญ

กลยุทธ์ที่ 2 การพัฒนาและเพิ่มศักยภาพประชาชนและชุมชน ในการรับมือกับภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

กลยุทธ์ที่ 3 การใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการบริหารจัดการความเสี่ยงจากภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

กลยุทธ์ที่ 4 การอนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติระบบนิเวศเพื่อป้องกันและลดผลกระทบจากภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

กลยุทธ์ที่ 5 การส่งเสริมความร่วมมือกับต่างประเทศเพื่อบริหารจัดการและลดความเสี่ยงจากภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

3) แผนระดับที่ 3 แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - 2580)

แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - 2580) เป็นการปรับปรุงแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการน้ำ 12 ปี (พ.ศ. 2558 - 2569) โดยประเมินและปรับปรุงแนวทางการดำเนินงานบางด้านให้เหมาะสมยิ่งขึ้น มีการกำหนดเป้าหมายและตัวชี้วัดที่ชัดเจน โดยกำหนดวิสัยทัศน์การพัฒนาไว้ว่า “ทุกหมู่บ้านมีน้ำสะอาดอุปโภค บริโภค น้ำเพื่อการผลิตมั่นคง ความเสียหายจากอุทกภัยลดลง คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน บริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืน ภายใต้การพัฒนาอย่างสมดุล โดยมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน” เพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์ ได้กำหนดไว้ 6 ด้าน

ด้านที่ 1 การจัดการน้ำอุปโภคบริโภค

ด้านที่ 2 การสร้างความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต

ด้านที่ 3 การจัดการน้ำท่วมและอุทกภัย

ด้านที่ 4 การจัดการคุณภาพน้ำ และอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ

ด้านที่ 5 การอนุรักษ์ฟื้นฟูสภาพป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม และป้องกันการพังทลายของดิน

ด้านที่ 6 การบริหารจัดการ

โดยกรมพัฒนาที่ดินเกี่ยวข้องในด้านที่ 5 การอนุรักษ์ฟื้นฟูสภาพป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม และป้องกันการพังทลายของดิน โดยมีเป้าประสงค์ในการอนุรักษ์ ฟื้นฟู พื้นที่ป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม การป้องกัน และลดการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่ต้นน้ำและพื้นที่ลาดชัน ซึ่งอยู่ภายใต้กลยุทธ์ การป้องกันและลดการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่ต้นน้ำ มีแนวทางการขับเคลื่อน โดยดำเนินการจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่เกษตรลาดชัน จัดทำแนวปากันชน การปลูกป่าเลียนแบบธรรมชาติทดแทน การปลูกพืชเชิงเดี่ยวและการปลูกหญ้าแฝก

การดำเนินงานแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี ทั้ง 6 ด้านนี้ ได้มีการกำหนดแผนระยะสั้น ในเวลา 5 ปีแรก (พ.ศ. 2561 - 2565) จะต้องแก้ไขปัญหที่สำคัญ ได้อย่างเป็นรูปธรรม รวมถึงสามารถพัฒนาการจัดการน้ำเชิงลุ่มน้ำทั้งระบบ เพื่อเพิ่มความมั่นคงด้านน้ำของประเทศ ให้มีน้ำสะอาดใช้ทุกครัวเรือน ทั้งในชนบทที่ห่างไกล ตลอดจนต้องเพิ่มผลิตภาพของน้ำทั้งระบบ โดยการจัดหาน้ำและใช้น้ำอย่างประหยัด และมีการจัดทำระบบการจัดการภัยพิบัติจากน้ำให้สามารถลดความสูญเสียลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติที่เกิดจากน้ำตามหลักวิชาการ อีกทั้งยังต้องทำให้การจัดการและใช้น้ำเกิดความสมดุล ทันสมัย ทันเหตุการณ์ สร้างความเป็นธรรม ตลอดจนสามารถใช้มาตรการทั้งทางโครงสร้าง กฎระเบียบ องค์การจัดการ การจัดการข้อมูล การเตือนภัย การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม ให้สามารถขับเคลื่อนงานภายใต้แผนแม่บทด้านน้ำและงานตามพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำได้อย่างยั่งยืน

แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. 2564 – 2570

ยุทธศาสตร์ที่ 1 : การมุ่งเน้นการลดความเสี่ยงจากสาธารณภัย

กลยุทธ์ที่ 1 : การพัฒนาและส่งเสริมให้มีระบบการ ประเมินความเสี่ยงจากสาธารณภัยทุกระดับ (ระดับชาติ จังหวัด อำเภอ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น)

กลยุทธ์ที่ 2 : พัฒนามาตรการลดความเสี่ยงจากสาธารณภัย

กลยุทธ์ที่ 3 : ส่งเสริมให้ทุกภาคส่วนและทุกระดับสร้าง ความเป็นหุ้นส่วนในการลดความเสี่ยงจากสาธารณภัย

ยุทธศาสตร์ที่ 2 : การเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหาร จัดการและประยุกต์ใช้นวัตกรรม ด้านสาธารณภัย

กลยุทธ์ที่ 1 : พัฒนาระบบสารสนเทศด้านสาธารณภัย

กลยุทธ์ที่ 2 : พัฒนานองค์ความรู้ด้านการจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัย

กลยุทธ์ที่ 3 : พัฒนาการสื่อสารความเสี่ยงจากสาธารณภัยที่มีประสิทธิภาพ

กลยุทธ์ที่ 4 : ส่งเสริมการลงทุนด้านการจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัยแบบมีส่วนร่วมจาก ภาครัฐ เอกชน ภาคประชาสังคมในระดับชาติ จังหวัด อำเภอ และองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

กลยุทธ์ที่ 5 : เสริมสร้างการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ในการจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัย

ยุทธศาสตร์ที่ 3 : การส่งเสริมความเป็นหุ้นส่วนระหว่างประเทศในการจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัย

กลยุทธ์ที่ 1 : เสริมสร้างความเป็นหุ้นส่วนยุทธศาสตร์ด้านการจัดการสาธารณภัยระหว่างประเทศ

กลยุทธ์ที่ 2 : พัฒนาระบบการประสานความช่วยเหลือด้านมนุษยธรรมที่มีเอกภาพ

กลยุทธ์ที่ 3 : ยกระดับมาตรฐานการปฏิบัติงานด้านมนุษยธรรม

กลยุทธ์ที่ 4 : ส่งเสริมความเป็นประเทศที่มีบทบาทน้ำด้านการจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัย

ยุทธศาสตร์ที่ 4 : การจัดการในภาวะฉุกเฉินแบบบูรณาการ

กลยุทธ์ที่ 1 : พัฒนามาตรฐานการจัดการในภาวะฉุกเฉินอย่างมีเอกภาพ

กลยุทธ์ที่ 2 : พัฒนาระบบและเครื่องมือสนับสนุนการเผชิญเหตุ

กลยุทธ์ที่ 3 : เพิ่มประสิทธิภาพระบบและแนวปฏิบัติในการบรรเทาทุกข์

ยุทธศาสตร์ที่ 5 : การเพิ่มประสิทธิภาพการฟื้นฟูอย่างยั่งยืน

กลยุทธ์ที่ 1 : พัฒนาระบบการประเมินความเสี่ยงหลังเกิดสาธารณภัยเพื่อการฟื้นฟูที่ดีกว่าเดิม

กลยุทธ์ 2 : พัฒนาแนวทางบริหารจัดการด้านการฟื้นฟู

กลยุทธ์ 3 : การเสริมสร้างแนวทางการฟื้นฟูให้ดีกว่าและปลอดภัยกว่าเดิม (Build Back Better and Safer)

แผนปฏิบัติราชการของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 - 2570)

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2564) ได้ดำเนินการจัดทำแผนปฏิบัติราชการของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 - 2570) ให้มีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ แผนปฏิรูปประเทศ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และแผนอื่น ๆ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับภาคเกษตร รายละเอียดดังนี้

วิสัยทัศน์ “เกษตรกรรมมีคุณภาพชีวิตที่ดี มีรายได้เพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ต่อปี”

ประเด็นการพัฒนา

- เสริมสร้างความมั่นคงทางการเกษตร
- ยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคเกษตร
- สร้างความเสมอภาคและกระจายความเท่าเทียมทางสังคม
- บริหารจัดการทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลและยั่งยืน
- พัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐและงานวิจัยด้านการเกษตร

ตัวชี้วัดและค่าเป้าหมาย

- อัตราการขยายตัวของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศสาขาเกษตรเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 3.0 ต่อปี
- อัตราผลิตภาพการผลิตของภาคเกษตร เพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 1.0 ต่อปี
- รายได้เงินสดสุทธิครัวเรือนเกษตรกร เพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ต่อปี
- สถาบันเกษตรกร (สหกรณ์ วิสาหกิจชุมชน และกลุ่มเกษตรกร) ที่ขึ้นทะเบียนกับกระทรวงเกษตรและสหกรณ์มีความเข้มแข็งในระดับมาตรฐาน 1) สหกรณ์มีความเข้มแข็งในระดับ 1 และ 2 อย่างน้อยร้อยละ 95 และ 2) วิสาหกิจชุมชนหรือกลุ่มเกษตรกรมีความเข้มแข็ง อย่างน้อยร้อยละ 30
- ครัวเรือนเกษตรกรได้รับประโยชน์จากการบริหารจัดการน้ำรวม 2,576,015 ครัวเรือน

การจัดการที่ดินในพื้นที่เสี่ยงภัยทางการเกษตร หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำ ควรมีการบูรณาการร่วมกันในกระบวนการบริหารจัดการพื้นที่และบริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำให้มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบันในทุกมิติอย่างยั่งยืน เพื่อให้เกิดความสมดุล ทั้งปริมาณและคุณภาพอย่างยั่งยืน ดังนี้ 1) ประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์และผังน้ำของลุ่มน้ำผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในลุ่มน้ำ โดยคำนึงถึงความต้องการที่แท้จริงของประชาชน

2) บริหารจัดการน้ำโดยการมีส่วนร่วมจากประชาชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยอาศัยกลไกคณะกรรมการลุ่มน้ำ
 3) ศึกษารูปแบบการเติมน้ำบาดาลในพื้นที่ โดยคำนึงถึงความเหมาะสมของพื้นที่ รวมทั้งการปนเปื้อน
 สู่แหล่งน้ำใต้ดิน 4) อนุรักษ์และฟื้นฟูสภาพป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม เพื่อป้องกันการพังทลายของดิน
 และเป็นแหล่งเก็บกักน้ำตามธรรมชาติ 5) ศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดินรอบบริเวณแหล่งน้ำธรรมชาติ
 ในพื้นที่ลุ่มน้ำ เพื่อแก้ไขปัญหาการรุกล้ำ จัดหาพื้นที่แหล่งน้ำของประชาชน และลดปัญหาความขัดแย้ง
 ระหว่างภาครัฐและประชาชน 6) เพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำ การจัดพื้นที่อุทกภัยและพื้นที่ชะลอน้ำ
 รวมทั้งการป้องกันและบรรเทาอุทกภัยในเชิงพื้นที่อย่างเป็นระบบในระดับลุ่มน้ำและพื้นที่วิกฤต
 และ 7) ส่งเสริมการทำเกษตรอินทรีย์ การปรับปรุงดิน ทำปุ๋ยน้ำ ปุ๋ยหมัก จุลินทรีย์ต่าง ๆ เพื่อให้เกษตรกร
 นำไปใช้ลดต้นทุนการผลิต ทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมี เป็นต้น

3.5 พื้นที่แล้งซ้ำซาก

3.5.1 คำจำกัดความ

ความแห้งแล้ง หมายถึง สภาพพื้นที่ที่ขาดน้ำจากการที่ฝนทิ้งช่วงเป็นระยะเวลานานหรือฝนไม่ตก
 ตามฤดูกาล เป็นพื้นที่ที่อยู่ห่างจากแหล่งน้ำ หรือไม่มีแหล่งน้ำเพียงพอ ทำให้ดินขาดความชุ่มชื้น ประกอบกับ
 ดินมีความสามารถระบายน้ำได้ดี ความแห้งแล้งสามารถเกิดขึ้นได้ทุกฤดูกาลทุกสภาพพื้นที่ และอาจคงอยู่ได้
 อย่างไม่จำกัดเวลา (สำนักพัฒนาอูตุนิยมวิทยา, 2555)

ความแห้งแล้งด้านการเกษตร หมายถึง สภาวะที่มีฝนน้อยหรือไม่มีฝน ทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำ
 สำหรับพืช ทำให้พืชได้รับความเสียหายเป็นบริเวณกว้าง (สถาบันวิจัยพัฒนาเพื่อป้องกันการเป็นทะเลทราย
 และการเตือนภัย, 2548)

พื้นที่แล้งซ้ำซากด้านการเกษตร หมายถึง พื้นที่ที่มีความแห้งแล้ง ที่เกิดขึ้นเป็นประจำ
 หรือบ่อยครั้ง จนสร้างความเสียหายต่อพื้นที่เกษตรกรรม อันมีสาเหตุมาจากฝนตกน้อยกว่าปกติ
 หรือฝนตกไม่เป็นไปตามฤดูกาล แต่ส่วนใหญ่เกิดจากฝนทิ้งช่วงเป็นเวลานานในพื้นที่ทำการเกษตร
 (สถาบันวิจัยพัฒนาเพื่อป้องกันการเป็นทะเลทรายและการเตือนภัย, 2548)

3.5.2 ประเภทของภัยแล้ง

พจนานุกรมศัพท์ภูมิศาสตร์ ราชบัณฑิตยสถาน กล่าวโดยทั่วไปได้ว่าเป็นช่วงเวลา ซึ่งอากาศแห้ง
 ผิดปกติหรือขาดฝน ทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำใช้และพืชผลต่าง ๆ เสียหาย ความรุนแรงของช่วงฝนแล้งนั้น
 ขึ้นอยู่กับความชื้นในอากาศ ระยะเวลาที่เกิดความแห้งแล้ง และความกว้างใหญ่ไพศาลของบริเวณพื้นที่
 ที่มีความแห้งแล้ง ให้รายละเอียดได้ดังนี้ (สำนักพัฒนาอูตุนิยมวิทยา, 2555)

1) ความแห้งแล้งเชิงอุตุนิยมวิทยา หมายถึง ปริมาณฝนโดยเฉลี่ยจะมีปริมาณน้อยกว่าเดิม
 เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงระยะเวลายาวนานในอดีตที่ผ่านมา

2) ความแห้งแล้งภาคทางอุตุนิยมวิทยาเกษตร หมายถึง พิจารณาถึงความชื้นในดินพอเพียง
 ที่สามารถจะนำไปใช้ประโยชน์สำหรับพืช โดยจะพิจารณาจากผลผลิตที่ได้จากการเพาะปลูก เปรียบเทียบ
 กับสภาวะที่พืชใช้น้ำปกติ ถ้าผลผลิตที่ได้มีปริมาณน้อยกว่าโดยเฉลี่ยแล้ว ก็คงเพราะสาเหตุของการ
 ขาดแคลนน้ำ

3) ความแห้งแล้งเชิงอุทกวิทยา หมายถึง ความแห้งแล้งที่เกิดจากช่วงฤดูกาลที่มีปริมาณ
 ฝนตกน้อยหรือไม่มีฝนตก ทำให้ระดับน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินคือ น้ำในแม่น้ำ อ่างเก็บน้ำ ทะเลสาบ
 และน้ำบาดาลลดระดับลง ซึ่งความแห้งแล้งเชิงอุทกวิทยานี้ มักจะพิจารณาในระดับของลุ่มน้ำ ความแห้งแล้ง
 เชิงอุทกวิทยาเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างช้า ๆ ต่างจากความแห้งแล้งเชิงอุตุนิยมวิทยา และความแห้งแล้ง
 เชิงเกษตรกรรม

4) ความแห้งแล้งเชิงเศรษฐศาสตร์และสังคม หมายถึง ความแห้งแล้งที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรที่มีอยู่และความต้องการทรัพยากรนั้น แต่เนื่องจากความจำกัดของทรัพยากร และประชากรมีความต้องการทรัพยากรมาก จึงทำให้เกิดความขาดแคลนขึ้น ซึ่งความแห้งแล้งทางเศรษฐศาสตร์และสังคม จะแตกต่างออกไปจากความแห้งแล้งอื่น ๆ เนื่องจากมีเรื่องของความต้องการใช้และความจำกัดของทรัพยากรเข้ามาเกี่ยวข้อง ซึ่งโดยปกติแล้วความต้องการทรัพยากรจะเพิ่มขึ้นตามจำนวนประชากรและความต้องการบริโภคเพิ่มขึ้น ซึ่งความแห้งแล้งเชิงเศรษฐศาสตร์และสังคม จะเกิดขึ้นจนกว่าการเพิ่มขึ้นของประชากรและความต้องการบริโภคจะปรับตัวเข้าหากันจนเกิดความสมดุล

3.5.3 ระดับความรุนแรงของความแห้งแล้ง

ความรุนแรงของความแห้งแล้งมีความสัมพันธ์สอดคล้องกับสถานะฝนแล้งหรือความแห้งแล้งของ ลม ฟ้า อากาศ ซึ่งเกิดจากการมีฝนตกน้อยกว่าปกติ หรือฝนไม่ตกตามฤดูกาลทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำ พืชพันธุ์ต่าง ๆ ขาดน้ำหล่อเลี้ยงขาดความชุ่มชื้น ทำให้พืชผลไม่สมบูรณ์หรือเจริญเติบโตให้ผลตามปกติ แต่เกิดความเสียหายระดับความรุนแรง แบ่งได้เป็น 3 ระดับ (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2561)

1) ความแห้งแล้งอย่างเบา เป็นสถานะความแห้งแล้งที่มีฝนตกเฉลี่ยไม่ถึงวันละ 1 มิลลิเมตรเป็นเวลาต่อเนื่องกันถึง 15 วัน ในช่วงฤดูฝนความแห้งแล้งแบบนี้เกิดขึ้นตามภาคต่าง ๆ ในประเทศไทยเสมอในตอนต้นฤดูฝนระหว่างเดือนมิถุนายน และกรกฎาคม

2) ความแห้งแล้งปานกลาง เป็นช่วงฝนแล้งที่มีฝนตกในฤดูฝนเฉลี่ยไม่เกินวันละ 0.25 มิลลิเมตรเป็นเวลานานต่อเนื่องกันไม่น้อยกว่า 29 วัน ความแห้งแล้งแบบนี้เกิดขึ้นถึงขั้นขาดแคลนน้ำ มีผลกระทบต่อเกษตรกรรมความเป็นอยู่ของประชาชนและเศรษฐกิจของประเทศ แต่ไม่ค่อยได้เกิดขึ้นในประเทศไทยบ่อยนัก

3) ความแห้งแล้งอย่างรุนแรง เป็นความแห้งแล้งที่ฝนไม่ตกในฤดูฝนต่อเนื่องกันไม่น้อยกว่า 15 วัน หรืออาจมีตกบ้างแต่ไม่มีวันใดที่มีฝนตกถึง 0.25 มิลลิเมตร นับเป็นภัยธรรมชาติที่รุนแรงที่สุด มีพืชพรรณต่าง ๆ ล้มตายเรื่อย ๆ ทำให้ไม่มีผลผลิต สถานะแห้งแล้งแบบนี้ยังไม่เคยปรากฏในประเทศไทย

3.5.4 สาเหตุการเกิดภัยแล้ง

ปัจจัยที่ก่อให้เกิดภัยแล้งสำหรับประเทศไทยแล้ว นอกจากฝนยังมีปัจจัยอื่นที่เป็นองค์ประกอบอีกหลายอย่าง เช่น ระบบการหมุนเวียนของบรรยากาศ การเปลี่ยนแปลงส่วนผสมของบรรยากาศ การเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์ระหว่างบรรยากาศกับน้ำทะเลหรือมหาสมุทร ดังนั้นการเกิดภัยแล้ง จึงมิใช่เกิดจากสาเหตุใดสาเหตุหนึ่งเพียงอย่างเดียว สาเหตุของการเกิดภัยแล้งมีดังนี้ (สำนักพัฒนาอุตุนิยมวิทยา, 2555)

1) การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม

ประเทศไทยได้รับน้ำฝนจากธรรมชาติ เนื่องจากร่องมรสุมหรือร่องความกดอากาศต่ำที่พัดผ่านในช่วงฤดูฝน หากปีใดมีกำลังอ่อนหรือเคลื่อนผ่านเร็วกว่าปกติ ก็จะเป็นสาเหตุหนึ่งทำให้ฝนตกน้อย นอกจากนี้ยังมีพายุดีเปรสชันและพายุไต้ฝุ่นที่ช่วยให้ฝนตกเป็นบริเวณกว้าง หากไม่มีพายุเคลื่อนเข้ามาหรือมีน้อยก็ทำให้ปริมาณน้ำฝนลดน้อยเช่นเดียวกัน ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดความแห้งแล้งได้ นอกจากนี้ปรากฏการณ์เรือนกระจกที่ทำให้อุณหภูมิของโลกสูงขึ้นดังกล่าวมีผลกระทบต่อเนื่องคือ ทำให้น้ำแข็งขั้วโลกละลาย ระดับน้ำทะเลสูงขึ้น ทำให้เกิดอุทกภัย ความแห้งแล้ง พื้นที่ที่เคยอุดมสมบูรณ์จะเกิดการแห้งแล้งลงสลับกับการเกิดน้ำท่วม อุณหภูมิของผิวน้ำเกิดเปลี่ยนแปลงจึงส่งผลทำให้อุณหภูมิเหนือน้ำเปลี่ยนไปด้วยเช่นกัน เป็นผลให้เกิดความร้อนและความแห้งแล้งในบริเวณที่เคยมีฝนชุก และเกิดฝนตกหนักในบริเวณที่เคยแห้งแล้ง ลมพายุเปลี่ยนทิศทาง เกิดภาวะฝนตกน้อย หรือตกไม่ตรงตามฤดูกาล ฝนทิ้งช่วงยาวนานหรือฝนตกไม่กระจายอย่างสม่ำเสมอ ทำให้มีปริมาณน้ำเก็บกักในอ่างเก็บน้ำน้อย โดยเฉพาะ

อ่างเก็บน้ำเหนือเขื่อนต่าง ๆ น้อยลงไปจากปกติมาก เกิดการขาดแคลนในพื้นที่ชลประทานเพื่อการเกษตร และเพื่อการอุปโภคบริโภค

2) แหล่งน้ำตามธรรมชาติตื้นเขิน

แหล่งน้ำตามธรรมชาติขาดการเอาใจใส่ดูแลจากผู้รับผิดชอบหรือจากชุมชนทำให้ตื้นเขิน เช่น เกิดการชะล้างพังทลายของดิน สาเหตุอันเนื่องมาจากการทำการเกษตรผิดวิธี การใช้ประโยชน์ที่ดิน ไม่เหมาะสม การบุกรุกทำลายป่า ดินและตะกอนดินที่ถูกชะล้างลงสู่แหล่งน้ำนั้นจะทำให้เกิดตะกอนทับถม ตามแม่น้ำ ลำคลอง จึงทำให้แหล่งน้ำตามธรรมชาติตื้นเขิน ประสิทธิภาพในการเก็บกักน้ำลดลง ซึ่งนำไปสู่ ปัญหาการขาดแคลนน้ำที่ตามมา และยังเป็นผลเสียต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ

3) การทำลายป่าต้นน้ำลำธารและแหล่งน้ำตามธรรมชาติ

ปัจจุบันป่าไม้ซึ่งเป็นแหล่งต้นน้ำลำธารถูกทำลาย พื้นที่ป่าไม้ของประเทศได้ลดลง อย่างต่อเนื่อง จึงทำให้เกิดปัญหาตามมาอีกมากมาย เนื่องจากเมื่อฝนตกน้ำฝนบางส่วนจะถูกต้นไม้น้ำดูดซับไว้ แล้วค่อย ๆ ปล่อยลงสู่ผิวดิน อีกส่วนหนึ่งจะซึมลงสู่ดินชั้นล่าง การปลูกป่า บริเวณพื้นที่ต้นน้ำ หรือบริเวณพื้นที่ภูเขา เพื่อให้ต้นไม้นี้เป็นตัวกักเก็บน้ำตามธรรมชาติ ทั้งบนดินและใต้ดิน แล้วปล่อยออกมาอย่างต่อเนื่องตลอดปี จะสามารถลดการชะล้างพังทลายของดินได้ ลดการกัดเซาะ หน้าดินที่อุดมสมบูรณ์ ลดปัญหาการขาดแคลนน้ำ เนื่องจากต้นไม้ช่วยชะลอการไหลของน้ำบนผิวน้ำดิน ทำให้มีน้ำไหลตลอดปี และการมีป่าไม้ปกคลุมดินจะช่วยป้องกันการกัดเซาะได้ดีกว่าปลูกพืชชนิดอื่น ๆ นอกจากนี้ ยังมีการบุกรุกพื้นที่แหล่งน้ำตามธรรมชาติ มีการถมคู คลอง หรือทางน้ำตามธรรมชาติ ทำให้พื้นที่เก็บกักน้ำเพื่อใช้ประโยชน์ลดลง

4) การใช้ประโยชน์ที่ดินไม่เหมาะสมกับปริมาณน้ำที่มีอยู่

จากการขยายพื้นที่เกษตรกรรมและมีการใช้ต่อเนื่องตลอดปีเพื่อการเพิ่มผลผลิต ทำให้มีการใช้น้ำเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะพื้นที่ต้นน้ำ จึงเป็นเหตุให้มีปริมาณน้ำท่าไหลลงอ่างเก็บน้ำ หรือปริมาณ น้ำท่าตอนล่างลดลง ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดการขาดแคลนน้ำในพื้นที่ตอนล่างก่อให้เกิดความเสียหาย อย่างรุนแรงทั้งด้านการเกษตรกรรม การอุตสาหกรรม และความรุนแรงอาจเพิ่มมากขึ้นไม่เฉพาะในฤดูแล้ง เท่านั้น ดังนั้นการใช้ประโยชน์ที่ดินจึงต้องคำนึงถึงประเภทของการใช้ที่ดิน และปริมาณน้ำที่ต้องการ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดผลผลิตเกิดความเสียหาย และเกิดการขาดแคลนน้ำ

5) การขยายตัวของแหล่งชุมชนและแหล่งอุตสาหกรรม

ปัญหาความหนาแน่นของประชากรและขยายตัวของชุมชน เป็นปัญหาสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อ ชุมชนเมือง โดยเฉพาะความหนาแน่นและการขยายตัวของชุมชนที่ไม่ได้มีการวางแผนรองรับ เกิดจากอัตรา การเพิ่มของประชากรอย่างรวดเร็ว การเพิ่มขึ้นของแหล่งงาน ได้แก่ บริเวณพื้นที่อุตสาหกรรม จะมีการอพยพย้ายถิ่นของประชากรจำนวนมากเข้ามายังพื้นที่ดังกล่าวอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิด ความหนาแน่นของประชากร ทำให้ระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการไม่พอเพียงต่อความต้องการ ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมในด้านต่าง ๆ เช่น ปัญหามลภาวะทางน้ำ ปริมาณน้ำทิ้งและความสกปรก จะเพิ่มขึ้นอย่างเป็นสัดส่วน ทำให้เกิดความเสื่อมโทรมของทรัพยากรน้ำ ขาดน้ำที่สะอาดใช้ ในการอุปโภคบริโภค ภายในชุมชน ทำให้มีน้ำใช้ไม่เพียงพอต่อความต้องการในชุมชนเป็นปัญหาการขาดแคลนน้ำ

3.5.5 พื้นที่แล้งซ้ำซากในลุ่มน้ำน่าน

จากการนำข้อมูลที่ได้จากการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศ มาวิเคราะห์ด้วยปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่ ข้อมูลปริมาณน้ำฝน ข้อมูลกลุ่มชุดดิน ข้อมูลการใช้ที่ดิน ข้อมูลดัชนีความแห้งแล้ง ที่เป็นปัจจัย ในการเกิดสภาวะแห้งแล้ง พร้อมด้วยเงื่อนไขตามที่กำหนดไว้โดยวิธีการกำหนดค่าถ่วงน้ำหนักในแต่ละปัจจัยที่

มีความสัมพันธ์หรือเกี่ยวข้อง ในการทำให้เกิดแล้งซ้ำซาก พร้อมกับข้อมูลการสำรวจในพื้นที่จริง และสามารถแบ่งระดับพื้นที่แล้งซ้ำซากได้เป็น 3 ระดับ ดังนี้

ระดับที่ 1 พื้นที่แล้งซ้ำซากตั้งแต่ 6 ครั้งขึ้นไปในรอบ 10 ปี

ระดับที่ 2 พื้นที่แล้งซ้ำซาก 4 - 5 ครั้งในรอบ 10 ปี

ระดับที่ 3 พื้นที่แล้งซ้ำซากไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี

จากผลการวิเคราะห์พื้นที่แล้งซ้ำซากลุ่มน้ำน่าน พบว่ามีเนื้อที่ทั้งหมด 5,381,593 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 24.71 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้ ระดับที่ 1 พื้นที่แล้งซ้ำซากตั้งแต่ 6 ครั้งขึ้นไปในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ 2,727,506 ไร่ ระดับที่ 2 พื้นที่แล้งซ้ำซาก 4 - 5 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ 436,992 ไร่ และระดับที่ 3 พื้นที่แล้งซ้ำซากไม่เกิน 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ 2,217,095 ไร่ สามารถอธิบายพื้นที่แล้งซ้ำซากในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาทั้ง 22 ลุ่มน้ำสาขา ได้ดังนี้ (ตารางที่ 12 ตารางที่ 13 และภาพที่ 11)

1) แม่น้ำน่านตอนบน (0901) มีเนื้อที่แล้งซ้ำซากทั้งหมด 64,341 ไร่ มีพื้นที่แล้งซ้ำซาก 3 ระดับคือ ระดับที่ 1 พื้นที่แล้งซ้ำซากตั้งแต่ 6 ครั้งขึ้นไปในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 26,835 ไร่ ระดับที่ 2 พื้นที่แล้งซ้ำซาก 4 - 5 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 11,974 ไร่ และระดับที่ 3 พื้นที่แล้งซ้ำซากไม่เกิน 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 25,532 ไร่

2) ห้วยน้ำยาว (1) (0902) มีเนื้อที่แล้งซ้ำซากทั้งหมด 37,331 ไร่ มีพื้นที่แล้งซ้ำซาก 3 ระดับคือ ระดับที่ 1 พื้นที่แล้งซ้ำซากตั้งแต่ 6 ครั้งขึ้นไปในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 20,776 ไร่ ระดับที่ 2 พื้นที่แล้งซ้ำซาก 4 - 5 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 3,786 ไร่ และระดับที่ 3 พื้นที่แล้งซ้ำซากไม่เกิน 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 12,769 ไร่

3) แม่น้ำน่านส่วนที่ 2/1 (0903) มีเนื้อที่แล้งซ้ำซากทั้งหมด 76,027 ไร่ มีพื้นที่แล้งซ้ำซาก 3 ระดับ คือ ระดับที่ 1 พื้นที่แล้งซ้ำซากตั้งแต่ 6 ครั้งขึ้นไปในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 39,843 ไร่ ระดับที่ 2 พื้นที่แล้งซ้ำซาก 4 - 5 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 14,005 ไร่ และระดับที่ 3 พื้นที่แล้งซ้ำซากไม่เกิน 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 22,179 ไร่

4) น้ำยาว (2) (0904) มีเนื้อที่แล้งซ้ำซากทั้งหมด 67,313 ไร่ มีพื้นที่แล้งซ้ำซาก 3 ระดับ คือ ระดับที่ 1 พื้นที่แล้งซ้ำซากตั้งแต่ 6 ครั้งขึ้นไปในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 21,071 ไร่ ระดับที่ 2 พื้นที่แล้งซ้ำซาก 4 - 5 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 5,354 ไร่ และระดับที่ 3 พื้นที่แล้งซ้ำซากไม่เกิน 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 40,888 ไร่

5) แม่น้ำน่านส่วนที่ 2/2 (0905) มีเนื้อที่แล้งซ้ำซากทั้งหมด 94,949 ไร่ มีพื้นที่แล้งซ้ำซาก 3 ระดับ คือ ระดับที่ 1 พื้นที่แล้งซ้ำซากตั้งแต่ 6 ครั้งขึ้นไปในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 52,761 ไร่ ระดับที่ 2 พื้นที่แล้งซ้ำซาก 4 - 5 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 2,521 ไร่ และระดับที่ 3 พื้นที่แล้งซ้ำซากไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 39,667 ไร่

6) น้ำสมุน (0906) มีเนื้อที่แล้งซ้ำซากทั้งหมด 105,554 ไร่ มีพื้นที่แล้งซ้ำซาก 3 ระดับ คือ ระดับที่ 1 พื้นที่แล้งซ้ำซากตั้งแต่ 6 ครั้งขึ้นไปในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 39,546 ไร่ ระดับที่ 2 พื้นที่แล้งซ้ำซาก 4 - 5 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 5,717 ไร่ และระดับที่ 3 พื้นที่แล้งซ้ำซากไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 60,291 ไร่

7) แม่น้ำน่านส่วนที่ 2/3 (0907) มีเนื้อที่แล้งซ้ำซากทั้งหมด 108,317 ไร่ มีพื้นที่แล้งซ้ำซาก 3 ระดับ คือ ระดับที่ 1 พื้นที่แล้งซ้ำซากตั้งแต่ 6 ครั้งขึ้นไปในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 92,191 ไร่ ระดับที่ 2 พื้นที่แล้งซ้ำซาก 4 - 5 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 1,383 ไร่ และระดับที่ 3 พื้นที่แล้งซ้ำซากไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 14,743 ไร่

18) แม่น้ำแควน้อยส่วนที่ 1 (0918) มีเนื้อที่แล้งข้าซากทั้งหมด 469,977 ไร่ มีพื้นที่แล้งข้าซาก 3 ระดับ คือ ระดับที่ 1 พื้นที่แล้งข้าซากตั้งแต่ 6 ครั้งขึ้นไปในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 375,910 ไร่ ระดับที่ 2 พื้นที่แล้งข้าซาก 4 - 5 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 34,525 ไร่ และระดับที่ 3 พื้นที่แล้งข้าซากไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 59,542 ไร่

19) น้ำภาค (0919) มีเนื้อที่แล้งข้าซากทั้งหมด 73,088 ไร่ มีพื้นที่แล้งข้าซาก 3 ระดับ คือ ระดับที่ 1 พื้นที่แล้งข้าซากตั้งแต่ 6 ครั้งขึ้นไปในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 34,841 ไร่ ระดับที่ 2 พื้นที่แล้งข้าซาก 4 - 5 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 18,117 ไร่ และระดับที่ 3 พื้นที่แล้งข้าซากไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 20,130 ไร่

20) แม่น้ำแควน้อยส่วนที่ 2 (0920) มีเนื้อที่แล้งข้าซากทั้งหมด 586,340 ไร่ มีพื้นที่แล้งข้าซาก 3 ระดับคือ ระดับที่ 1 พื้นที่แล้งข้าซากตั้งแต่ 6 ครั้งขึ้นไปในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 397,270 ไร่ ระดับที่ 2 พื้นที่แล้งข้าซาก 4 - 5 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 29,191 ไร่ และระดับที่ 3 พื้นที่แล้งข้าซากไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 159,879 ไร่

21) แม่น้ำวังทอง 1 (0922) มีเนื้อที่แล้งข้าซากทั้งหมด 505,593 ไร่ มีพื้นที่แล้งข้าซาก 3 ระดับ คือ ระดับที่ 1 พื้นที่แล้งข้าซากตั้งแต่ 6 ครั้งขึ้นไปในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 324,655 ไร่ ระดับที่ 2 พื้นที่แล้งข้าซาก 4 - 5 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 23,470 ไร่ และระดับที่ 3 พื้นที่แล้งข้าซากไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 157,468 ไร่

22) แม่น้ำน่านตอนล่างส่วนที่ 2 (0923) มีเนื้อที่แล้งข้าซากทั้งหมด 1,405,972 ไร่ มีพื้นที่แล้งข้าซาก 3 ระดับคือระดับที่ 1 พื้นที่แล้งข้าซากตั้งแต่ 6 ครั้งขึ้นไปในรอบ 10 ปีมีเนื้อที่ทั้งหมด 534,103 ไร่ ระดับที่ 2 พื้นที่แล้งข้าซาก 4 - 5 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 130,099 ไร่ และระดับที่ 3 พื้นที่แล้งข้าซากไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 741,770 ไร่

ตารางที่ 12 ระดับความรุนแรงของพื้นที่แล้งข้าซากลุ่มน้ำน่าน

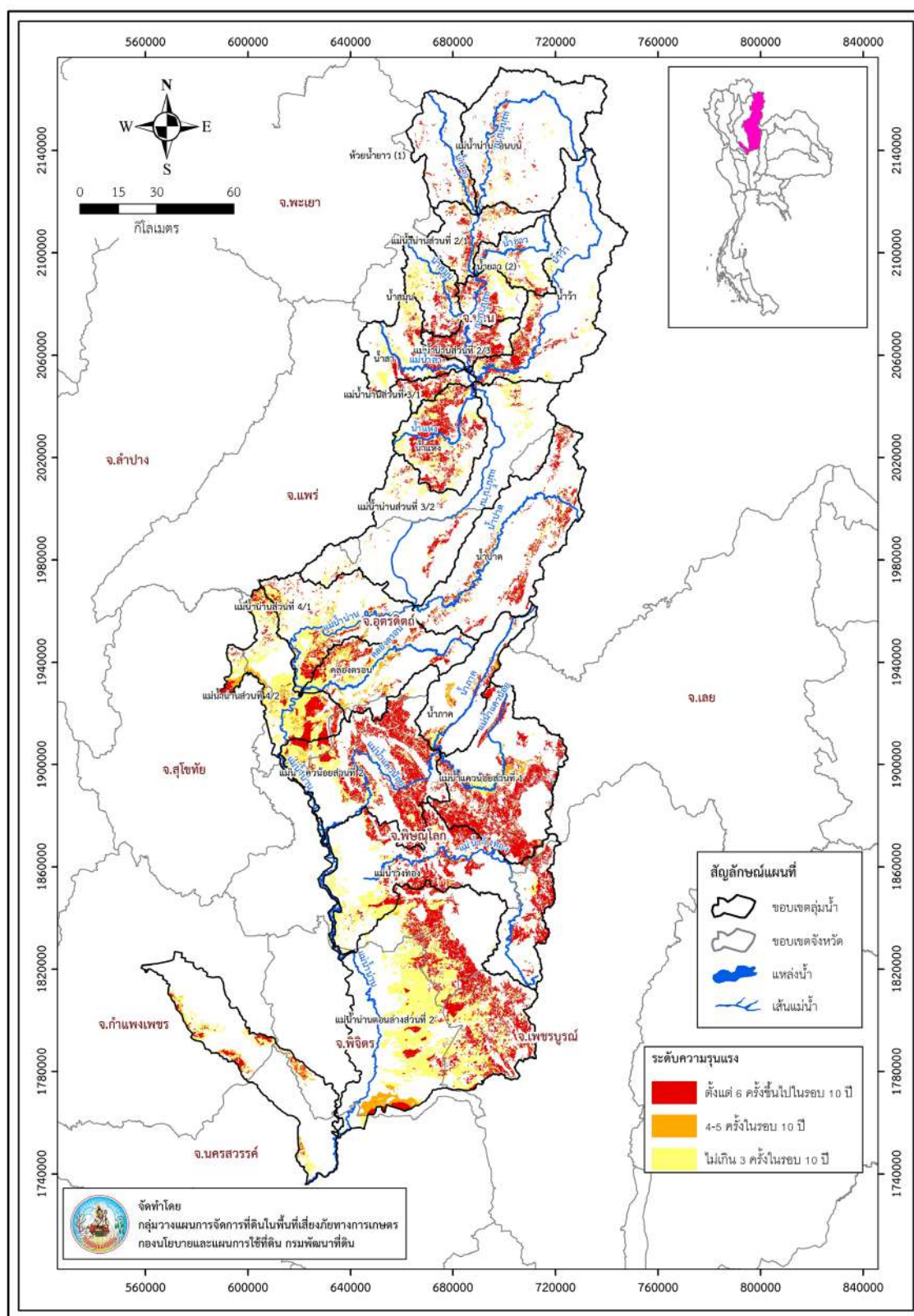
ระดับความรุนแรงพื้นที่แล้งข้าซาก	เนื้อที่	
	ไร่	ร้อยละ
ระดับที่ 1 พื้นที่แล้งข้าซาก ตั้งแต่ 6 ครั้งขึ้นไปในรอบ 10 ปี	2,727,506	50.68
ระดับที่ 2 พื้นที่แล้งข้าซาก 4-5 ครั้งในรอบ 10 ปี	436,992	8.12
ระดับที่ 3 พื้นที่แล้งข้าซาก ไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี	2,217,095	41.20
ผลรวมทั้งหมด	5,381,593	100.00

ที่มา: จากการคำนวณด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

ตารางที่ 13 รายละเอียดของพื้นที่แล้งซ้ำซากของกลุ่มน้ำสาขาในกลุ่มน้ำน่าน

รหัส	กลุ่มน้ำสาขา	ระดับความรุนแรงพื้นที่แล้งซ้ำซาก (ไร่)			ผลรวมทั้งหมด
		ระดับที่ 1 ตั้งแต่ 6 ครั้งขึ้นไป ในรอบ 10 ปี	ระดับที่ 2 4-5 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	ระดับที่ 3 ไม่เกิน 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	
0901	แม่น้ำน่านตอนบน	26,835	11,974	25,532	64,341
0902	ห้วยน้ำยาว (1)	20,776	3,786	12,769	37,331
0903	แม่น้ำน่านส่วนที่ 2/1	39,843	14,005	22,179	76,027
0904	น้ำยาว (2)	21,071	5,354	40,888	67,313
0905	แม่น้ำน่านส่วนที่ 2/2	52,761	2,521	39,667	94,949
0906	น้ำสมุน	39,546	5,717	60,291	105,554
0907	แม่น้ำน่านส่วนที่ 2/3	92,191	1,383	14,743	108,317
0908	น้ำสา	50,698	7,137	66,657	124,492
0909	แม่น้ำน่านส่วนที่ 2/4	166	-	390	556
0910	น้ำว้า	83,076	3,739	64,119	150,934
0911	แม่น้ำน่านส่วนที่ 3/1	34,265	1,557	13,742	49,564
0912	น้ำแหง	172,855	5,137	101,923	279,915
0913	แม่น้ำน่านส่วนที่ 3/2	41,054	2,107	75,746	118,907
0914	น้ำปาด	132,421	6,973	61,480	200,874
0915	แม่น้ำน่านส่วนที่ 4/1	64,808	28,688	142,803	236,299
0916	คลองตรอน	76,325	47,945	94,449	218,719
0917	แม่น้ำน่านส่วนที่ 4/2	112,036	53,567	240,928	406,531
0918	แม่น้ำแควน้อยส่วนที่ 1	375,910	34,525	59,542	469,977
0919	น้ำภาค	34,841	18,117	20,130	73,088
0920	แม่น้ำแควน้อยส่วนที่ 2	397,270	29,191	159,879	586,340
0922	แม่น้ำวังทอง	324,655	23,470	157,468	505,593
0923	แม่น้ำน่านตอนล่างส่วนที่ 2	534,103	130,099	741,770	1,405,972
ผลรวมทั้งหมด		2,727,506	436,992	2,217,095	5,381,593

ที่มา: จากการคำนวณด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์



ภาพที่ 11 พื้นที่แล้งซ้ำซากลุ่มน้ำน่าน

3.6 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก

3.6.1 คำจำกัดความ

น้ำท่วมซ้ำซาก เป็นพฤติกรรมของน้ำที่กระทำต่อพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งในลักษณะการท่วมขังบนพื้นที่ดินสูงกว่าระดับปกติและยาวนานเป็นประจำ ทั้งสามารถจำแนกการเกิดน้ำท่วมซ้ำซาก ออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้ (ดัดแปลงมาจากชั้นอันตรายจากการถูกน้ำท่วม : flooding คู่มือการจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับพืชเศรษฐกิจของประเทศไทย, 2543)

ระดับที่ 1 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากเป็นประจำ มีน้ำท่วมขังมากกว่า 8 ครั้งในรอบ 10 ปี

ระดับที่ 2 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากบ่อยครั้ง มีน้ำท่วมขัง 4 - 7 ครั้งในรอบ 10 ปี

ระดับที่ 3 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากเป็นครั้งคราว มีน้ำท่วมขังไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี

พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก หมายถึง พื้นที่ที่มีการท่วมขังของน้ำบนผิวดินสูงกว่าระดับปกติ และมีระยะเวลาที่น้ำท่วมขังยาวนานอยู่เป็นประจำ จนสร้างความเสียหายต่อพื้นที่การเกษตรทรัพย์สินและชีวิต

3.6.2 ลักษณะของการเกิดน้ำท่วม

ลักษณะของน้ำท่วมมีความรุนแรง และรูปแบบต่าง ๆ กัน ขึ้นอยู่กับลักษณะภูมิประเทศ และสิ่งแวดล้อมของแต่ละพื้นที่โดยมีลักษณะดังนี้

1) น้ำป่าไหลหลากหรือน้ำท่วมฉับพลัน มักจะเกิดขึ้นในที่ราบต่ำหรือที่ราบลุ่ม บริเวณใกล้ภูเขาต้นน้ำ ที่ราบระหว่างหุบเขา เช่น บริเวณต้นน้ำซึ่งมีความชันของพื้นที่มาก พื้นที่ป่าที่ถูกทำลายไป ทำให้การกักเก็บน้ำหรือการดำนน้ำลดน้อยลง เกิดขึ้นเนื่องจากฝนตกหนักเหนือภูเขาต่อเนื่องเป็นเวลานาน ทำให้จำนวนน้ำสะสมมีปริมาณมากจนพื้นดิน และต้นไม้ดูดซับไม่ไหว น้ำจึงไหลบ่าลงสู่ที่ราบต่ำด้านล่างอย่างรวดเร็วและรุนแรง ทำให้บ้านเรือนพังเสียหาย และอาจทำให้เกิดอันตรายถึงชีวิตได้

2) น้ำท่วมหรือน้ำท่วมขัง เป็นลักษณะของอุทกภัยที่เกิดขึ้นจากปริมาณน้ำสะสมจำนวนมากที่ไหลบ่าในแนวระนาบ จากที่สูงไปยังที่ต่ำเข้าท่วมอาคารบ้านเรือน พืชสวนไร่นาได้รับความเสียหายหรือเป็นสภาพน้ำท่วมขังในเขตเมืองใหญ่ที่เกิดจากฝนตกหนักต่อเนื่องเป็นเวลานาน มีสาเหตุมาจากระบบการระบายน้ำไม่ดีพอ มีสิ่งก่อสร้างกีดขวางทางระบายน้ำ หรือเกิดน้ำทะเลหนุนสูงกรณีพื้นที่อยู่ใกล้ชายฝั่งทะเล

3) น้ำล้นตลิ่ง เกิดขึ้นจากปริมาณน้ำจำนวนมากที่เกิดจากฝนตกหนักต่อเนื่องที่ไหลลงสู่ลำน้ำหรือแม่น้ำมีปริมาณมากจนระบายลงสู่ลุ่มน้ำด้านล่างหรือออกสู่ปากน้ำไม่ทัน ทำให้เกิดสภาวะน้ำล้นตลิ่งเข้าท่วมเรือสวน ไร่นา และบ้านเรือนตามสองฝั่งน้ำ จนได้รับความเสียหาย ถนน หรือสะพานอาจชำรุดทางคมนาคมถูกตัดขาดได้

3.6.3 สาเหตุการเกิดภัยน้ำท่วม

การพิจารณาในเรื่องการเกิดน้ำท่วมนั้นอาจพิจารณาปัจจัย 2 ประเด็น คือ พิจารณาปัญหาหรือสิ่งที่ป็นต้นเหตุทำให้เกิดน้ำท่วม และพิจารณาถึงปัจจัยที่เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดน้ำท่วม การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม

1) น้ำท่วมจากน้ำฟ้า (Precipitation) ซึ่งน้ำฟ้าหมายถึง สภาวะของน้ำที่ตกลงมาจากท้องฟ้า อาจจะเป็นลักษณะ ฝน หิมะ ละอองหรือลูกเห็บ โดยทั่วไปแล้วถือว่าฝนเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดอุทกภัย และฝนที่มีปริมาณมากจนทำให้เกิดอุทกภัยได้นั้นมาจากหย่อมความกดอากาศต่ำ พายุฝน ร่องมรสุม และลมมรสุม

2) น้ำจากแหล่งเก็บกักน้ำหรือระบบควบคุม เช่น เขื่อน อ่างเก็บน้ำ ประตูระบายน้ำ ฝายทดน้ำ โดยสาเหตุใหญ่ ๆ ที่ทำให้น้ำท่วมคือ (1) การระบายน้ำส่วนเกินในปริมาณมากทิ้งออกไปเพื่อให้เกิดความมั่นคงปลอดภัยต่อแหล่งเก็บกักน้ำดังกล่าว กรณีนี้จะทำให้น้ำท่วมพื้นที่ลุ่มสองฝั่งลำน้ำด้านท้ายน้ำในลักษณะค่อย ๆ ท่วม และ (2) น้ำท่วมอันเกิดจากการวิบัติของระบบควบคุมดังกล่าว เช่น เขื่อนพัง

อ่างเก็บน้ำแตก ประตุน้ำไม่อาจทำหน้าที่ได้ กรณีนี้จะก่อให้เกิดน้ำหลาก มีความรุนแรงมากกว่าน้ำป่า และความเสียหายที่เกิดขึ้นก็มากกว่าเช่นกัน

3.6.4 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากในกลุ่มน้ำน่าน

ขอบเขตและระดับการเกิดน้ำท่วมซ้ำซากกลุ่มน้ำน่าน ได้จากการนำเอาปัจจัยที่ใช้ในการศึกษา คือ ขอบเขตพื้นที่ราบน้ำท่วมถึง ข้อมูลพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมซ้ำซาก และข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม ที่ทำการแปลความหมายเฉพาะบริเวณที่เกิดน้ำท่วมมาซ้อนทับกันด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ แล้ววิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของปัจจัยดังกล่าว โดยสามารถจำแนกพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากได้ดังนี้

ระดับที่ 1 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากเป็นประจำ มีน้ำท่วมซ้ำมากกว่า 8 ครั้งในรอบ 10 ปี

ระดับที่ 2 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากบ่อยครั้ง มีน้ำท่วมซ้ำ 4 - 7 ครั้งในรอบ 10 ปี

ระดับที่ 3 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากเป็นครั้งคราว มีน้ำท่วมซ้ำไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี

จากผลการวิเคราะห์พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากของกลุ่มน้ำ พบว่ามีเนื้อที่ทั้งหมด 2,523,039 ไร่ คิดเป็น ร้อยละ 11.58 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ แบ่งได้ 3 ระดับ ดังนี้ ระดับที่ 1 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากเป็นประจำ โดยประสบ น้ำท่วมซ้ำ 8 - 10 ครั้ง ในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ 102,311 ไร่ ระดับที่ 2 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากบ่อยครั้ง มีน้ำท่วมซ้ำ 4 - 7 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ 346,793 ไร่ และระดับที่ 3 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากเป็นครั้งคราว มีน้ำท่วมซ้ำ ไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ 2,073,935 ไร่ สามารถอธิบายพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาทั้ง 23 กลุ่มน้ำสาขา ได้ดังนี้ (ตารางที่ 14 ตารางที่ 15 และภาพที่ 12)

1) แม่น้ำน่านตอนบน 1 (0901) มีเนื้อที่น้ำท่วมซ้ำซากทั้งหมด 13,521 ไร่ มีพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก 2 ระดับ คือ ระดับที่ 2 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากบ่อยครั้ง มีน้ำท่วมซ้ำ 4 - 7 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ ทั้งหมด 3,244 ไร่ และระดับที่ 3 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากเป็นครั้งคราว มีน้ำท่วมซ้ำไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 10,277 ไร่

2) ห้วยน้ำยาว (1) (0902) มีเนื้อที่น้ำท่วมซ้ำซากทั้งหมด 1,517 ไร่ มีพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก 2 ระดับ คือ ระดับที่ 2 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากบ่อยครั้ง มีน้ำท่วมซ้ำ 4 - 7 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 328 ไร่ และระดับที่ 3 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากเป็นครั้งคราว มีน้ำท่วมซ้ำไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ ทั้งหมด 1,189 ไร่

3) แม่น้ำน่านส่วนที่ 2/1 (0903) มีเนื้อที่น้ำท่วมซ้ำซากทั้งหมด 14,185 ไร่ มีพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก 2 ระดับ คือ ระดับที่ 2 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากบ่อยครั้ง มีน้ำท่วมซ้ำ 4 - 7 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ ทั้งหมด 3,883 ไร่ และระดับที่ 3 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากเป็นครั้งคราว มีน้ำท่วมซ้ำไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 10,302 ไร่

4) น้ำยาว (2) (0904) มีเนื้อที่น้ำท่วมซ้ำซากทั้งหมด 1,307 ไร่ มีพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก 2 ระดับ คือ ระดับที่ 2 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากบ่อยครั้ง มีน้ำท่วมซ้ำ 4 - 7 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 358 ไร่ และระดับที่ 3 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากเป็นครั้งคราว มีน้ำท่วมซ้ำไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 949 ไร่

5) แม่น้ำน่านส่วนที่ 2/2 (0905) มีเนื้อที่น้ำท่วมซ้ำซากทั้งหมด 6,696 ไร่ มีพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก 2 ระดับ คือ ระดับที่ 2 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากบ่อยครั้ง มีน้ำท่วมซ้ำ 4 - 7 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 767 ไร่ และระดับที่ 3 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากเป็นครั้งคราว มีน้ำท่วมซ้ำไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ ทั้งหมด 5,929 ไร่

6) น้ำสมุน (0906) มีเนื้อที่น้ำท่วมซ้ำซากทั้งหมด 5,801 ไร่ มีพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก 2 ระดับ คือ ระดับที่ 2 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากบ่อยครั้ง มีน้ำท่วมซ้ำ 4 - 7 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 29 ไร่ และระดับที่ 3 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากเป็นครั้งคราว มีน้ำท่วมซ้ำไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 5,772 ไร่

ตารางที่ 14 ระดับความรุนแรงในการเกิดน้ำท่วมซ้ำซากกลุ่มน้ำน่าน

ระดับความรุนแรงในการเกิดน้ำท่วมซ้ำซาก	เนื้อที่	
	ไร่	ร้อยละ
ระดับที่ 1 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากเป็นประจำ โดยประสบน้ำท่วมซัง 8-10 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	102,311	4.06
ระดับที่ 2 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากบ่อยครั้ง โดยประสบน้ำท่วมซัง 4-7 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	346,793	13.74
ระดับที่ 3 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากเป็นครั้งคราว โดยประสบน้ำท่วมซังไม่เกิน 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	2,073,935	82.2
ผลรวมทั้งหมด	2,523,039	100.00

ที่มา: จากการคำนวณด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

ตารางที่ 15 รายละเอียดของพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากในกลุ่มน้ำสาขากลุ่มน้ำน่าน

รหัส	กลุ่มน้ำสาขา	ระดับความรุนแรงในการเกิดน้ำท่วมซ้ำซาก			ผลรวม ทั้งหมด
		ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	ระดับที่ 3	
0901	แม่น้ำน่านตอนบน	-	3,244	10,277	13,521
0902	ห้วยน้ำยาว (1)	-	328	1,189	1,517
0903	แม่น้ำน่านส่วนที่ 2/1	-	3,883	10,302	14,185
0904	น้ำยาว (2)	-	358	949	1,307
0905	แม่น้ำน่านส่วนที่ 2/2	-	767	5,929	6,696
0906	น้ำสมุน	-	29	5,772	5,801
0907	แม่น้ำน่านส่วนที่ 2/3	-	1,364	16,130	17,494
0908	น้ำสา	-	188	3,748	3,936
0909	แม่น้ำน่านส่วนที่ 2/4	-	494	754	1,248
0910	น้ำว้า	-	356	1,850	2,206
0911	แม่น้ำน่านส่วนที่ 3/1	-	1,712	3,893	5,605
0912	น้ำแหง	-	183	1,477	1,660

ตารางที่ 15 (ต่อ)

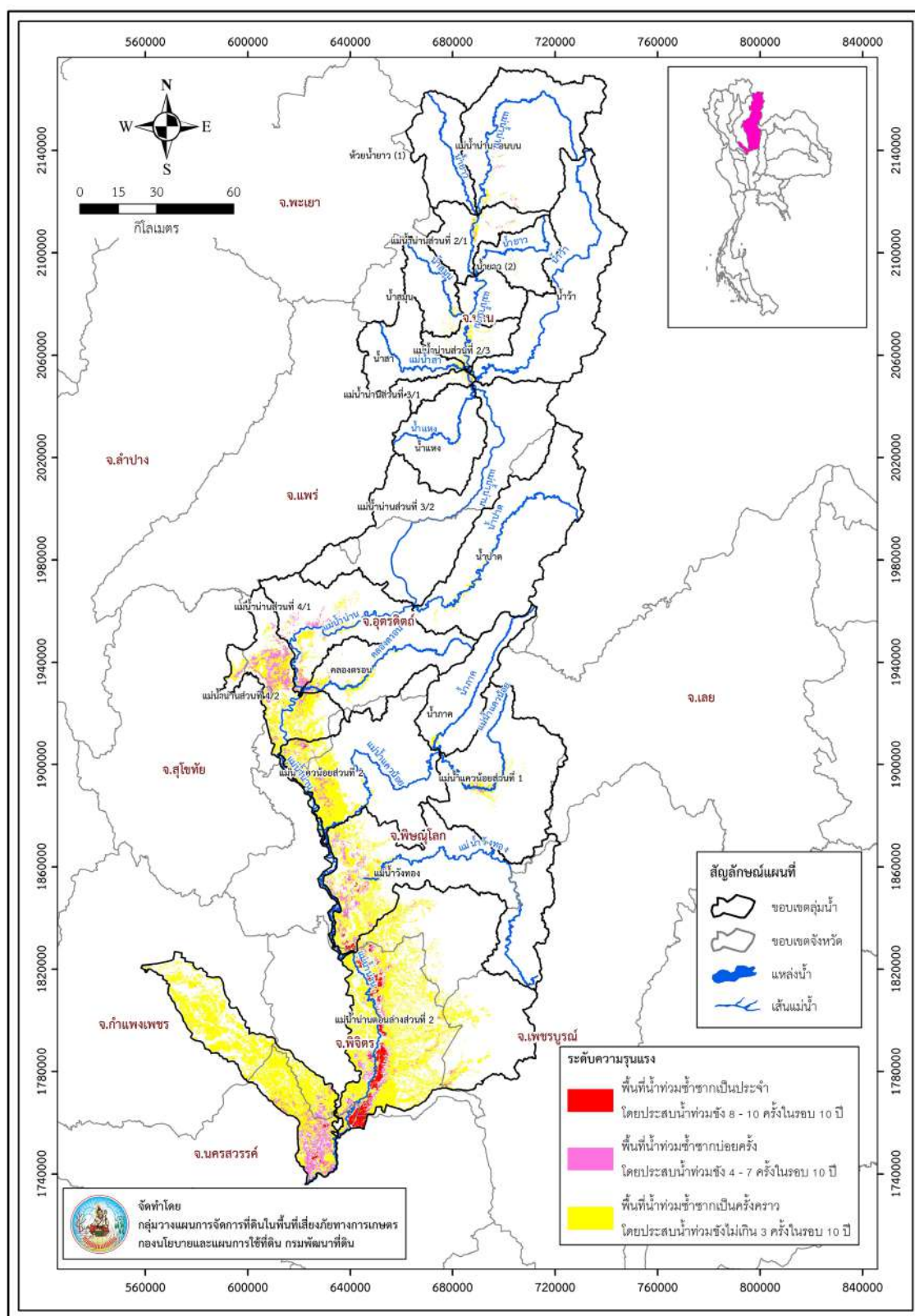
รหัส	ลุ่มน้ำสาขา	ระดับความรุนแรงในการเกิดน้ำท่วมซ้ำซาก			ผลรวม ทั้งหมด
		ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	ระดับที่ 3	
0913	แม่น้ำน่านส่วนที่ 3/2	-	-	120	120
0914	น้ำปาด	-	-	11,808	11,808
0915	แม่น้ำน่านส่วนที่ 4/1	-	22,486	41,836	64,322
0916	คลองตรอน	-	6,258	29,539	35,797
0917	แม่น้ำน่านส่วนที่ 4/2	185	69,623	198,905	268,713
0918	แม่น้ำแควน้อยส่วนที่ 1	115	2,865	29,638	32,618
0919	น้ำภาค	-	-	5,355	5,355
0920	แม่น้ำแควน้อยส่วนที่ 2	598	23,844	209,923	234,365
0921	แม่น้ำน่านตอนล่าง ส่วนที่ 1	-	1,126	6,078	7,204
0922	แม่น้ำวังทอง	7,394	50,345	202,117	259,856
0923	แม่น้ำน่านตอนล่าง ส่วนที่ 2	94,019	157,340	1,276,346	1,527,705
ผลรวมทั้งหมด		102,311	346,793	2,073,935	2,523,039

ที่มา: จากการคำนวณด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

หมายเหตุ: ระดับที่ 1 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากเป็นประจำ โดยประสบน้ำท่วมซ้ำ 8 - 10 ครั้งในรอบ 10 ปี

ระดับที่ 2 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากบ่อยครั้ง โดยประสบน้ำท่วมซ้ำ 4 - 7 ครั้งในรอบ 10 ปี

ระดับที่ 3 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากเป็นครั้งคราว โดยประสบน้ำท่วมซ้ำไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี



ภาพที่ 12 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากลุ่มน้ำน่าน

3.7 พื้นที่การชะล้างพังทลายของดิน

3.7.1 คำจำกัดความ

การชะล้างพังทลายของดิน หรือ Soil Erosion มีการใช้คำในภาษาไทยหลายคำที่มีความหมายเหมือนกัน เช่น กษัยการของดิน หรือการพังทลายของดิน (สมเจตน์, 2522) เป็นต้น อย่างไรก็ตาม พระราชบัญญัติพัฒนาที่ดิน พ.ศ. 2551 มาตรา 4 ให้ความหมายของการชะล้างพังทลายของดินว่า “ปรากฏการณ์ซึ่งที่ดินถูกชะล้าง กัดเซาะพังทลายด้วยพลังงานที่เกิดจากน้ำ ลม หรือโดยเหตุอื่นใดให้เกิดความเสื่อมโทรม สูญเสียเนื้อดินหรือความอุดมสมบูรณ์ของดิน” (กรมพัฒนาที่ดิน, 2556)

3.7.2 ประเภทการชะล้างพังทลายของดิน

การชะล้างพังทลายของดิน เกิดขึ้นจากสาเหตุ 2 ประการ คือ การชะล้างพังทลายของดินโดยธรรมชาติและการชะล้างพังทลายของดินที่มีตัวเร่ง (พิทยากร, 2557) อธิบายดังต่อไปนี้

1) การชะล้างพังทลายของดินโดยธรรมชาติ การชะล้างพังทลายของดินที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติโดยที่มีน้ำและลมเป็นตัวการ เช่น การชะละลาย แผ่นดินเลื่อน การพัดพาโดยลมตามชายฝั่งทะเลหรือในทะเลทราย การพัดพาแบบนี้เป็นแบบป้องกันไม่ได้ ผิวดินบนอาจจะสูญเสียไปเพียง 1 นิ้ว เท่านั้น เพราะเป็นการเกิดแบบค่อยเป็นค่อยไปและช้ามาก

2) การชะล้างพังทลายของดินที่มีตัวเร่ง เป็นการชะล้างพังทลายที่มนุษย์หรือสัตว์เลี้ยงเข้ามาช่วยเร่งให้มีการชะล้างพังทลายของดินเพิ่มมากขึ้นจากการชะล้างพังทลายของดินโดยธรรมชาติซึ่งเกิดขึ้นเป็นประจำอยู่แล้ว เช่น การหักล้างถางป่าทำการเพาะปลูกอย่างขาดหลักวิชาการ ทำให้พื้นที่ดินปราศจากสิ่งปกคลุม เกิดการชะล้างพังทลายของดินโดยลมและฝน ก่อให้เกิดการสูญเสียดินเพิ่มขึ้น

3.7.3 กระบวนการการชะล้างพังทลายของดิน

กระบวนการการชะล้างพังทลายของดินเริ่มจากอนุภาคของดินแตกกระจายออกจากกันหรือเกิดจากก้อนดินก้อนใหญ่ โดยตัวการที่ทำให้อนุภาคของดินแตกกระจาย มีอยู่หลายตัวการด้วยกัน แต่ตัวการที่สำคัญที่สุด ได้แก่ เม็ดฝนที่กำลังตกลงมา ต่อจากนั้นอนุภาคของดินที่แตกแยกออกจากกันนี้จะเคลื่อนที่ไปจากที่เดิม โดยตัวการที่ทำให้อนุภาคของดินที่เคลื่อนที่มีหลายตัวการ แต่ตัวการที่สำคัญที่สุดได้แก่ น้ำที่ไหลบ่าบนผิวดิน พบว่า กระบวนการชะล้างพังทลายของดินที่สำคัญนั้นมีทั้งกระบวนการชะล้างพังทลายของดินที่เกิดจากน้ำ และกระบวนการชะล้างพังทลายของดินที่เกิดจากลม แต่ในประเทศไทยปัญหาเกี่ยวกับการชะล้างพังทลายของดินที่เกิดโดยลมยังไม่เกิดขึ้น

3.7.4 พื้นที่การชะล้างพังทลายของดินในลุ่มน้ำน่าน

การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และข้อมูลสำรวจระยะไกลในการปรับปรุงข้อมูลการชะล้างพังทลายของดิน ร่วมกับการประเมินการชะล้างพังทลายของดินด้วยสมการสูญเสียดินสากล ($A = RKLSCP$) ในการประเมินการชะล้างพังทลายของดินที่ได้จากการซ้อนทับปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่ ปัจจัยการชะล้างพังทลายของฝน (R – factor) ปัจจัยความคงทนต่อการชะล้างพังทลายของดิน (K – factor) ปัจจัยความยาวของความลาดเทและความลาดชัน (LS – factor) ปัจจัยพืชปกคลุมดิน (C – factor) และปัจจัยการป้องกันการพังทลายของดิน (P – factor) ในสมการสูญเสียดินสากล (Universal Soil Loss Equation: USLE) นั้น พบว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์มาช่วยในการประเมินความเสี่ยงของพื้นที่ที่จะเกิดการชะล้างพังทลายของดินนั้น เป้าหมายเพื่อทำให้เกิดความถูกต้อง ความแม่นยำของผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ มีความสะดวกและรวดเร็วในการวิเคราะห์ และการประเมินผล อีกทั้งยังเป็นประโยชน์ในการนำผลการศึกษาไปใช้ในการวางแผนการจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินที่มีความละเอียดมากขึ้น โดยทำการวิเคราะห์พื้นที่การเกษตรลุ่มน้ำน่านแล้วจัดชั้นความรุนแรงของการสูญเสียดินออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ชั้น 1 น้อย (Slight) อัตราการสูญเสียดิน 0 - 2 ตันต่อไร่ต่อปี

ชั้น 2 ปานกลาง (Moderate) อัตราการสูญเสียดิน 2 - 5 ตันต่อไร่ต่อปี

ชั้น 3 รุนแรง (Severe) อัตราการสูญเสียดิน 5 - 15 ตันต่อไร่ต่อปี

ชั้น 4 รุนแรงมาก (Very severe) อัตราการสูญเสียดิน 15 - 20 ตันต่อไร่ต่อปี

ชั้น 5 รุนแรงมากที่สุด (Extremely severe) อัตราการสูญเสียดินมากกว่า 20 ตันต่อไร่ต่อปี

จากการประเมินค่าการสูญเสียดินลุ่มน้ำน่าน มีเนื้อที่การสูญเสียดินทั้งหมด 21,773,560 ไร่ สามารถแบ่งได้ 5 ระดับ ดังนี้ ระดับการสูญเสียดินน้อย (0 - 2 ตันต่อไร่ต่อปี) มีเนื้อที่ 14,438,510 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 66.31 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ระดับการสูญเสียดินปานกลาง (2 - 5 ตันต่อไร่ต่อปี) มีเนื้อที่ 4,021,972 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 18.47 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ระดับการสูญเสียดินรุนแรง (5 - 15 ตันต่อไร่ต่อปี) มีเนื้อที่ 1,572,571 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 7.22 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ระดับการสูญเสียดินรุนแรงมาก (15 - 20 ตันต่อไร่ต่อปี) มีเนื้อที่ 437,651 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.01 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ และระดับการสูญเสียดินรุนแรงมากที่สุด (มากกว่า 20 ตันต่อไร่ต่อปี) มีเนื้อที่ 1,302,856 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 5.98 ตามลำดับ (ตารางที่ 16) โดยสรุปรายละเอียดพื้นที่การชะล้างพังทลายของดินลุ่มน้ำสาขาได้ดังนี้ (ตารางที่ 17 และภาพที่ 13)

1) แม่น้ำน่านตอนบน (0901) มีเนื้อที่ระดับการสูญเสียดินทั้งหมด 1,391,658 ไร่ ระดับการสูญเสียดินน้อย (0 - 2 ตันต่อไร่ต่อปี) มีเนื้อที่ 657,900 ไร่ ระดับการสูญเสียดินปานกลาง (2 - 5 ตันต่อไร่ต่อปี) มีเนื้อที่ 419,299 ไร่ ระดับการสูญเสียดินรุนแรง (5 - 15 ตันต่อไร่ต่อปี) มีเนื้อที่ 125,541 ไร่ ระดับการสูญเสียดินรุนแรงมาก (15 - 20 ตันต่อไร่ต่อปี) มีเนื้อที่ 17,600 ไร่ และระดับการสูญเสียดินรุนแรงมากที่สุด (มากกว่า 20 ตันต่อไร่ต่อปี) มีเนื้อที่ 171,318 ไร่

2) ห้วยน้ำยาว (1) (0902) มีเนื้อที่ระดับการสูญเสียดินทั้งหมด 493,168 ไร่ ระดับการสูญเสียดินน้อย (0 - 2 ตันต่อไร่ต่อปี) มีเนื้อที่ 274,546 ไร่ ระดับการสูญเสียดินปานกลาง (2 - 5 ตันต่อไร่ต่อปี) มีเนื้อที่ 73,969 ไร่ ระดับการสูญเสียดินรุนแรง (5 - 15 ตันต่อไร่ต่อปี) มีเนื้อที่ 46,358 ไร่ ระดับการสูญเสียดินรุนแรงมาก (15 - 20 ตันต่อไร่ต่อปี) มีเนื้อที่ 20,775 ไร่ และระดับการสูญเสียดินรุนแรงมากที่สุด (มากกว่า 20 ตันต่อไร่ต่อปี) มีเนื้อที่ 75,537 ไร่

3) น่านส่วนที่ 2/1 (0903) มีเนื้อที่ระดับการสูญเสียดินทั้งหมด 428,905 ไร่ มีระดับการสูญเสียดินน้อย (0 - 2 ตันต่อไร่ต่อปี) มีเนื้อที่ 169,687 ไร่ ระดับการสูญเสียดินปานกลาง (2 - 5 ตันต่อไร่ต่อปี) มีเนื้อที่ 109,824 ไร่ ระดับการสูญเสียดินรุนแรง (5 - 15 ตันต่อไร่ต่อปี) มีเนื้อที่ 52,627 ไร่ ระดับการสูญเสียดินรุนแรงมาก (15 - 20 ตันต่อไร่ต่อปี) มีเนื้อที่ 21,230 ไร่ และระดับการสูญเสียดินรุนแรงมากที่สุด (มากกว่า 20 ตันต่อไร่ต่อปี) มีเนื้อที่ 75,537 ไร่

4) น้ำยาว (2) (0904) มีเนื้อที่ระดับการสูญเสียดินทั้งหมด 380,459 ไร่ มีระดับการสูญเสียดินน้อย (0 - 2 ตันต่อไร่ต่อปี) มีเนื้อที่ 167,892 ไร่ ระดับการสูญเสียดินปานกลาง (2 - 5 ตันต่อไร่ต่อปี) มีเนื้อที่ 93,760 ไร่ ระดับการสูญเสียดินรุนแรง (5 - 15 ตันต่อไร่ต่อปี) มีเนื้อที่ 48,134 ไร่ ระดับการสูญเสียดินรุนแรงมาก (15 - 20 ตันต่อไร่ต่อปี) มีเนื้อที่ 30,304 ไร่ และระดับการสูญเสียดินรุนแรงมากที่สุด (มากกว่า 20 ตันต่อไร่ต่อปี) มีเนื้อที่ 40,369 ไร่

5) แม่น้ำน่านส่วนที่ 2/2 (0905) มีเนื้อที่ระดับการสูญเสียดินทั้งหมด 277,194 ไร่ ระดับการสูญเสียดินน้อย (0 - 2 ตันต่อไร่ต่อปี) มีเนื้อที่ 122,294 ไร่ ระดับการสูญเสียดินปานกลาง (2 - 5 ตันต่อไร่ต่อปี) มีเนื้อที่ 66,783 ไร่ ระดับการสูญเสียดินรุนแรง (5 - 15 ตันต่อไร่ต่อปี) มีเนื้อที่ 37,074 ไร่ ระดับการสูญเสียดินรุนแรงมาก (15 - 20 ตันต่อไร่ต่อปี) มีเนื้อที่ 22,753 ไร่ และระดับการสูญเสียดินรุนแรงมากที่สุด (อัตราการสูญเสียดินมากกว่า 20 ตันต่อไร่ต่อปี) มีเนื้อที่ 28,290 ไร่

ต่อไร่ต่อปี) มีเนื้อที่ 604 ไร่ ระดับการสูญเสียดินรุนแรง (5 - 15 ต้นต่อไร่ต่อปี) มีเนื้อที่ 222 ไร่ ระดับการสูญเสียดินรุนแรงมาก (15 - 20 ต้นต่อไร่ต่อปี) มีเนื้อที่ 54 ไร่ และระดับการสูญเสียดินรุนแรงมากที่สุด (มากกว่า 20 ต้นต่อไร่ต่อปี) มีเนื้อที่ 3 ไร่

22) แม่น้ำวังทอง (0922) มีเนื้อที่ระดับการสูญเสียดินทั้งหมด 1,858,566 ไร่ ระดับการสูญเสียดินน้อย (0 - 2 ต้นต่อไร่ต่อปี) มีเนื้อที่ 1,403,522 ไร่ ระดับการสูญเสียดินปานกลาง (2 - 5 ต้นต่อไร่ต่อปี) มีเนื้อที่ 223,737 ไร่ ระดับการสูญเสียดินรุนแรง (5 - 15 ต้นต่อไร่ต่อปี) มีเนื้อที่ 148,142 ไร่ ระดับการสูญเสียดินรุนแรงมาก (15 - 20 ต้นต่อไร่ต่อปี) มีเนื้อที่ 24,017 ไร่ และระดับการสูญเสียดินรุนแรงมากที่สุด (มากกว่า 20 ต้นต่อไร่ต่อปี) มีเนื้อที่ 59,148 ไร่

23) แม่น้ำน่านตอนล่างส่วนที่ 2 (0923) มีเนื้อที่ระดับการสูญเสียดินทั้งหมด 4,264,698 ไร่ ระดับการสูญเสียดินน้อย (0 - 2 ต้นต่อไร่ต่อปี) มีเนื้อที่ 3,892,340 ไร่ ระดับการสูญเสียดินปานกลาง (2 - 5 ต้นต่อไร่ต่อปี) มีเนื้อที่ 227,598 ไร่ ระดับการสูญเสียดินรุนแรง (5 - 15 ต้นต่อไร่ต่อปี) มีเนื้อที่ 84,675 ไร่ ระดับการสูญเสียดินรุนแรงมาก (15 - 20 ต้นต่อไร่ต่อปี) มีเนื้อที่ 32,097 ไร่ และระดับการสูญเสียดินรุนแรงมากที่สุด (มากกว่า 20 ต้นต่อไร่ต่อปี) มีเนื้อที่ 27,988 ไร่

ตารางที่ 16 ระดับการสูญเสียดินลุ่มน้ำน่าน

ระดับการสูญเสียดิน (ต้นต่อไร่ต่อปี)	เนื้อที่	
	ไร่	ร้อยละ
น้อย (0 - 2)	14,438,510	66.31
ปานกลาง (2 - 5)	4,021,972	18.47
รุนแรง (5 - 15)	1,572,571	7.22
รุนแรงมาก (15 - 20)	437,651	2.01
รุนแรงมากที่สุด (มากกว่า 20)	1,302,856	5.98
ผลรวมทั้งหมด	21,773,560	100.00

ที่มา: จากการคำนวณด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

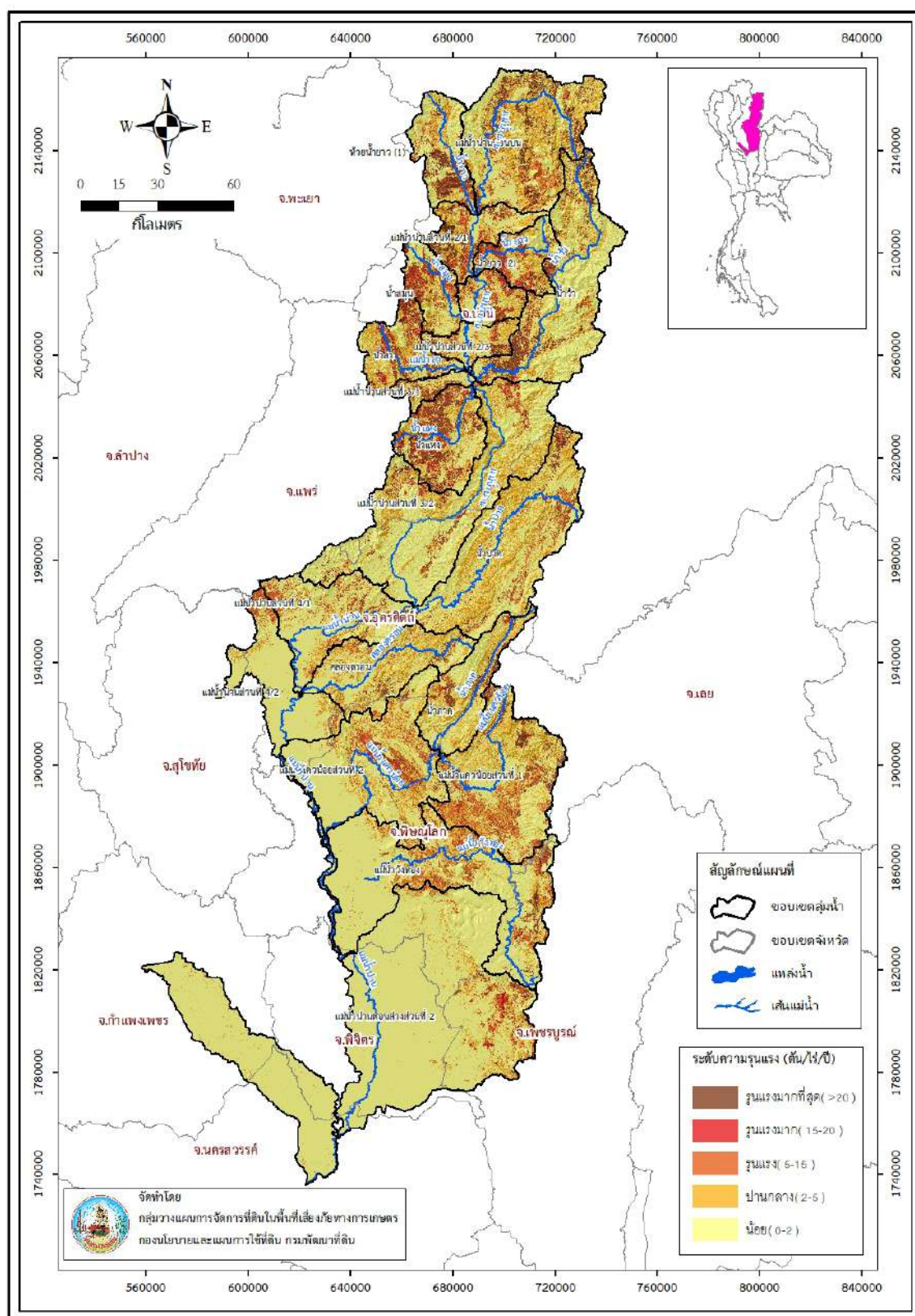
ตารางที่ 17 รายละเอียดของพื้นที่การชะล้างพังทลายดินของกลุ่มน้ำสาขาในกลุ่มน้ำน่าน

รหัส	กลุ่มน้ำสาขา	ระดับการสูญเสียหน้าดิน (ไร่)					ผลรวมทั้งหมด
		น้อย	ปานกลาง	รุนแรง	รุนแรงมาก	รุนแรงมากที่สุด	
0901	แม่น้ำน่านตอนบน	657,900	419,299	125,541	17,600	171,318	1,391,658
0902	ห้วยน้ำยาว (1)	274,546	73,969	46,358	20,775	77,520	493,168
0903	แม่น้ำน่านส่วนที่ 2/1	169,687	109,824	52,627	21,230	75,537	428,905
0904	น้ำยาว (2)	167,892	93,760	48,134	30,304	40,369	380,459
0905	แม่น้ำน่านส่วนที่ 2/2	122,294	66,783	37,074	22,753	28,290	277,194
0906	น้ำสมุน	166,133	75,233	41,051	35,225	55,066	372,708
0907	แม่น้ำน่านส่วนที่ 2/3	130,221	68,970	34,229	6,762	23,279	263,461
0908	น้ำสา	188,759	159,237	38,364	41,626	64,211	492,197
0909	แม่น้ำน่านส่วนที่ 2/4	1,920	107	247	2	4	2,280
0910	น้ำว้า	924,055	226,578	83,996	20,113	129,525	1,384,267
0911	แม่น้ำน่านส่วนที่ 3/1	66,995	35,623	17,573	2,542	19,302	142,035
0912	น้ำแหง	237,148	145,808	83,567	52,395	147,076	665,994
0913	แม่น้ำน่านส่วนที่ 3/2	1,417,235	398,723	47,436	35,876	56,162	1,955,432
0914	น้ำปาด	867,070	491,472	80,179	5,886	74,172	1,518,779
0915	แม่น้ำน่านส่วนที่ 4/1	648,745	96,168	102,854	6,220	27,696	881,683
0916	คลองตรอน	474,315	230,776	56,295	1,535	33,952	796,873

ตารางที่ 17 (ต่อ)

รหัส	ลุ่มน้ำสาขา	ระดับการสูญเสียหน้าดิน (ไร่)					ผลรวม ทั้งหมด
		น้อย	ปานกลาง	รุนแรง	รุนแรง มาก	รุนแรง มากที่สุด	
0917	แม่น้ำน่านส่วนที่ 4/2	641,012	49,016	62,695	1,163	5,690	759,576
0918	แม่น้ำแควน้อยส่วนที่ 1	624,226	385,890	200,905	25,237	96,758	1,333,016
0919	น้ำภาค	347,492	190,343	26,766	9,616	43,466	617,683
0920	แม่น้ำแควน้อยส่วนที่ 2	963,233	252,454	153,641	24,623	46,324	1,440,275
0921	แม่น้ำน่านตอนล่างส่วนที่ 1	51,770	604	222	54	3	52,653
0922	แม่น้ำวังทอง	1,403,522	223,737	148,142	24,017	59,148	1,858,566
0923	แม่น้ำน่านตอนล่างส่วนที่ 2	3,892,340	227,598	84,675	32,097	27,988	4,264,698
ผลรวมทั้งหมด		14,438,510	4,021,972	1,572,571	437,651	1,302,856	21,773,560

ที่มา: จากการคำนวณด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์



ภาพที่ 13 การชะล้างพังทลายของดินลุ่มน้ำน่าน

3.8 พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่ม

3.8.1 คำจำกัดความ

ดินถล่ม หมายถึงการเคลื่อนที่ของแผ่นดินและขบวนการซึ่งเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ของแผ่นดิน หิน ตามแนวลาดชัน เนื่องจากแรงดึงดูดของโลกการเคลื่อนที่ของมวลเหล่านี้มีความเร็วปานกลางถึงเร็วมาก (คณะกรรมการจัดทำพยานุกรมปฐพีวิทยา, 2541 และคณะกรรมการจัดทำพยานุกรมธรณีวิทยา, 2530) ในประเทศไทยดินถล่มโดยส่วนใหญ่เกิดจากฝนตกหนักมากบริเวณเทือกเขา

3.8.2 ประเภทของการเกิดดินถล่ม

การเกิดดินถล่มมีหลายสาเหตุด้วยกัน กรณีเกิดจากธรรมชาติ เช่น แผ่นดินไหว คลื่นยักษ์ ภูเขาไฟระเบิด หิมะถล่ม ฝนตกหนัก หรือเกิดจากการกระทำของมนุษย์ เช่น การตัดถนนบริเวณภูเขา การขุดอุโมงค์ เป็นต้น การเกิดดินถล่มมีหลายลักษณะ แบ่งตามลักษณะต่าง ๆ ได้ดังนี้

- 1) แบ่งตามอัตราการเคลื่อนที่ (Rate of movement) โดยมีช่วงตั้งแต่อัตราการเคลื่อนที่อย่างช้า ๆ (มิลลิเมตรต่อปี) ซึ่งเรียกว่าการคืบตัว (Creep) ถึงอัตราการเคลื่อนที่อย่างรวดเร็ว (เมตรต่อวินาที)
- 2) แบ่งตามลักษณะของวัตถุ โดยดินถล่มที่เกิดมีส่วนประกอบของหินพื้นหรือดิน ดินผสมกับหิน หรือหิมะหรือเศษซากของต้นไม้ สิ่งมีชีวิตต่าง ๆ
- 3) แบ่งตามลักษณะการเคลื่อนที่ การเคลื่อนที่ของหินพื้นหรือดิน ดินผสมกับหิน หรือเศษซากของต้นไม้ สิ่งมีชีวิตต่าง ๆ มีหลายลักษณะ เช่น การเลื่อนไหล (Slide) การถล่ม (Slump) การไหล (Flow) การร่วง (Fall)

3.8.3 สาเหตุการเกิดดินถล่ม

- 1) สาเหตุจากธรรมชาติที่ไม่สามารถควบคุมหรือควบคุมได้ยาก ประกอบด้วย สภาพภูมิประเทศ ได้แก่ ความสูง ความลาดชัน ความยาวของความลาดชัน ทิศทางลาด ลักษณะแผ่นดิน และระดับความสูงของพื้นที่ ความต่างระดับของพื้นที่ รูปแบบ และปริมาณฝน พืชพรรณและการใช้ที่ดิน คุณสมบัติทางกายภาพของดิน ธรณีวิทยา ขนาดของพื้นที่ลุ่มน้ำ ปริมาณน้ำท่าและอัตราการไหลของน้ำ เป็นต้น
- 2) สาเหตุจากมนุษย์ ซึ่งสามารถหยุดยั้ง ควบคุม และปรับเปลี่ยนให้อยู่ในรูปที่ดีขึ้นได้ ประกอบด้วย การบุกรุกและตัดไม้ทำลายป่า การแผ้วถางป่าเพื่อปลูกพืชไร่ การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่สูงโดยไม่มีการควบคุม การก่อสร้างบ้านเรือน และโครงสร้างพื้นฐานกีดขวางลำน้ำ การสร้างถนนในพื้นที่ภูเขา เป็นต้น

3.8.4 พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มในลุ่มน้ำน่าน

การวิเคราะห์และประเมินพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มโดยใช้แบบจำลองการวิเคราะห์เสถียรภาพของลาดดิน (SINMAP) ในการวิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่ ข้อมูลปริมาณฝน ข้อมูลกลุ่มชุดดิน ลักษณะทางธรณีวิทยา ข้อมูลสภาพการใช้ที่ดิน ข้อมูลความสูงเชิงเลข ในการประเมินเสถียรภาพของลาดดิน (Stability Index: (SI)) พร้อมกับข้อมูลการสำรวจในพื้นที่จริง เพื่อกำหนดระดับความเสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มและสามารถแบ่งได้เป็น 2 ระดับ ดังนี้

ระดับที่ 1 ระดับความเสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มปานกลาง (ค่า SI มีค่าเท่ากับ 0.5 - 1.0)

ระดับที่ 2 ระดับความเสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มสูง (ค่า SI มีค่าน้อยกว่า 0.5)

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มในลุ่มน้ำน่าน มีเนื้อที่ทั้งหมด 2,713,195 ไร่ สามารถจัดระดับความเสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มได้ 2 ระดับ คือ ระดับปานกลางมีเนื้อที่ 2,580,968 ไร่ และระดับสูง มีเนื้อที่ 132,227 ไร่ แยกเป็นรายลุ่มน้ำสาขาของลุ่มน้ำน่าน ดังนี้ (ตารางที่ 18 ตารางที่ 19 และภาพที่ 14)

- [illegible]

20) แม่น้ำน่านตอนล่างส่วนที่ 1 (0921) มีพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มทั้งหมด 7 ไร่ จัดเป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มปานกลาง มีเนื้อที่ 7 ไร่

21) แม่น้ำวังทอง (0922) มีพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มทั้งหมด 49,177 ไร่ จัดเป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มปานกลาง มีเนื้อที่ 48,041 ไร่ และพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มสูง มีเนื้อที่ 1,136 ไร่

22) แม่น้ำน่านตอนล่างส่วนที่ 2 (0923) มีพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มทั้งหมด 74,218 ไร่ จัดเป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มปานกลาง มีเนื้อที่ 66,476 ไร่ และพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มสูง มีเนื้อที่ 7,742 ไร่

ตารางที่ 18 ระดับความเสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มลุ่มน้ำน่าน

ระดับความเสี่ยงต่อการเกิดดินถล่ม	เนื้อที่	
	ไร่	ร้อยละ
ระดับที่ 1 ปานกลาง	2,580,968	95.13
ระดับที่ 2 สูง	132,227	4.87
ผลรวมทั้งหมด	2,713,195	100.00

ที่มา: จากการคำนวณด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

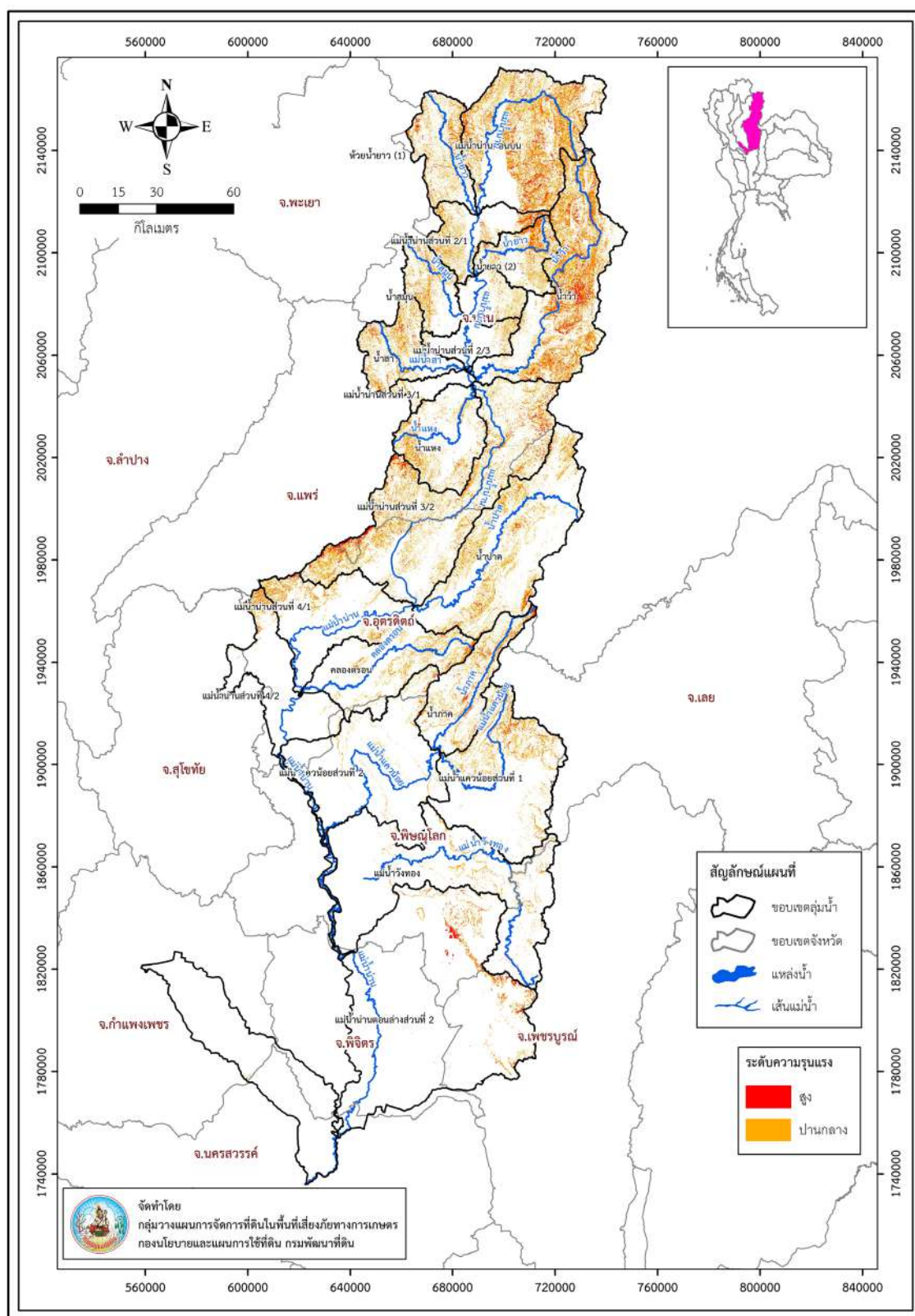
ตารางที่ 19 รายละเอียดของพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มของกลุ่มน้ำสาขาในลุ่มน้ำน่าน

รหัส	ลุ่มน้ำสาขา	ระดับความเสี่ยงต่อการเกิดดินถล่ม		ผลรวมทั้งหมด
		ปานกลาง	สูง	
0901	แม่น้ำน่านตอนบน	405,331	26,949	432,280
0902	ห้วยน้ำยาว (1)	91,779	4,340	96,119
0903	แม่น้ำน่านส่วนที่ 2/1	83,421	3,729	87,150
0904	น้ำยาว (2)	91,526	6,488	98,014
0905	แม่น้ำน่านส่วนที่ 2/2	26,863	320	27,183
0906	น้ำสมุน	65,328	1,508	66,836
0907	แม่น้ำน่านส่วนที่ 2/3	19,233	322	19,555
0908	น้ำสา	96,636	2,857	99,493
0909	น้ำว้า	444,160	34,596	478,756
0910	แม่น้ำน่านส่วนที่ 3/1	9,770	67	9,837
0911	น้ำแหง	90,080	2,592	92,672

ตารางที่ 19 (ต่อ)

รหัส	ลุ่มน้ำสาขา	ระดับความเสี่ยงต่อการเกิดดินถล่ม		ผลรวมทั้งหมด
		ปานกลาง	สูง	
0912	แม่น้ำน่านส่วนที่ 3/2	387,991	15,791	403,782
0913	น้ำปาด	216,379	5,618	221,997
0914	แม่น้ำน่านส่วนที่ 4/1	70,335	2,320	72,655
0915	คลองตรอน	86,007	3,337	89,344
0916	แม่น้ำน่านส่วนที่ 4/2	34,050	1,551	35,601
0917	แม่น้ำแควน้อยส่วนที่ 1	115,808	4,324	120,132
0918	น้ำภาค	98,775	5,965	104,740
0919	แม่น้ำแควน้อยส่วนที่ 2	32,972	675	33,647
0920	แม่น้ำน่านตอนล่างส่วนที่ 1	7	-	7
0921	แม่น้ำวังทอง	48,041	1,136	49,177
0922	แม่น้ำน่านตอนล่างส่วนที่ 2	66,476	7,742	74,218
ผลรวมทั้งหมด		2,580,968	132,227	2,713,195

ที่มา: จากการคำนวณด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์



ภาพที่ 14 พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มกลุ่มน้ำน่าน

3.9 การเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ที่ดิน

จากการศึกษาข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน พ.ศ.2552 - 2553 และ พ.ศ.2563 - 2564 ของลุ่มน้ำน่าน จากตารางที่ 20 พบว่าพื้นที่ที่เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ที่ดินมากที่สุด คือ พื้นที่เกษตรกรรม (A) เพิ่มขึ้น 1,491,252 ไร่ ประกอบด้วย พืชไร่ (A2) มีการเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ที่ดินมากที่สุด เพิ่มขึ้น 438,803 ไร่ ไม้ผล (A4) เพิ่มขึ้น 214,084 ไร่ ไม้ยืนต้น (A3) เพิ่มขึ้น 745,070 ไร่ พืชสวน (A5) เพิ่มขึ้น 8,089 ไร่ พืชไร่เลี้ยงสัตว์และโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ (A7) เพิ่มขึ้น 1,807 ไร่ สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (A9) เพิ่มขึ้น 2,128 ไร่ เกษตรผสมผสาน/ไร่นาสวนผสม (A0) เพิ่มขึ้น 577 ไร่ พืชน้ำ (A8) เพิ่มขึ้น 718 ไร่ และพื้นที่นา (A1) พื้นที่ลดลง 15,890 ไร่ รองลงมาจากพื้นที่เกษตรกรรม คือ พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (U) เพิ่มขึ้น 124,370 ไร่ พื้นที่น้ำ (W) เพิ่มขึ้น 108,179 ไร่ พื้นที่เบ็ดเตล็ด (M) ลดลง 534,546 ไร่ และพื้นที่ป่าไม้ (F) ลดลง 1,189,255 ไร่

ตารางที่ 20 การเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ที่ดินลุ่มน้ำน่าน พ.ศ. 2552 - 2553 และ พ.ศ. 2563 - 2564

สัญลักษณ์	สภาพการใช้ที่ดิน	ปี พ.ศ. 2552 - 2553		ปี พ.ศ. 2563 - 2564		การเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ที่ดิน
		ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ	
U	พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	764,828	3.51	889,198	4.29	+ 124,370
A	พื้นที่เกษตรกรรม	8,241,953	37.85	9,733,205	27.94	+ 1,491,252
A0	เกษตรผสมผสาน/ไร่นาสวนผสม	3,257	0.01	3,834	0.01	+ 577
A1	พื้นที่นา	3,842,851	17.65	3,858,741	6.41	+15,890
A2	พืชไร่	2,144,229	9.85	2,583,032	10.60	+438,803
A3	ไม้ยืนต้น	516,462	2.37	1,261,532	1.08	+745,070
A4	ไม้ผล	628,193	2.88	842,277	6.20	+214,084
A5	พืชสวน	17,969	0.08	26,058	0.51	+8,089
A6	ไร่นาผสมผสาน	1,061,665	4.88	1,125,751	2.80	+64,086
A7	ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์และโรงเรือนเลี้ยงสัตว์	17,256	0.08	19,063	0.30	+1,807
A8	พืชน้ำ	176	-	894	-	+718
A9	สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	9,895	0.05	12,023	0.03	+2,128
F	พื้นที่ป่าไม้	11,454,457	52.61	10,265,202	64.21	-1,189,255
M	พื้นที่เบ็ดเตล็ด	927,329	4.26	392,783	1.71	-534,546
W	พื้นที่น้ำ	384,993	1.77	493,172	1.85	+108,179
ผลรวมทั้งหมด		21,773,560	100.00	21,773,560	100.00	

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน (2553) และกรมพัฒนาที่ดิน (2563)

3.10 พื้นที่เขตเกษตรกรรมลุ่มน้ำน่าน

ประเทศไทยมีพื้นที่เขตเกษตรกรรม 153,184,527 ไร่ หรือร้อยละ 47.77 ของพื้นที่ประเทศไทย เพื่อรองรับเกษตรกรรมจำนวน 5.8 ล้านครัวเรือน รวมทั้งเป็นแหล่งผลิตสินค้าเกษตรและอาหารให้กับประเทศ และส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศ ทำให้คนไทยมีความมั่นคงด้านอาหาร และมีรายได้เข้าสู่ประเทศไทย โดยสามารถแข่งขันกับประเทศต่าง ๆ ได้ ด้วยความมั่นคงและยั่งยืน เมื่อนำข้อมูลพื้นที่ลุ่มน้ำน่าน มาวิเคราะห์ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยใช้ปัจจัยด้านความเหมาะสมของที่ดิน การพัฒนาระบบชลประทาน และโครงสร้างพื้นฐานด้านการเกษตร พบว่ามีพื้นที่เขตเกษตรกรรม 6,887,532 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 31.63 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนพัฒนาพื้นที่ สามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาที่ดินด้านต่าง ๆ รวมทั้งใช้ในการกำหนดขอบเขตพื้นที่เกษตรกรรมของลุ่มน้ำ เพื่อสงวนไว้หรือรักษาไว้ให้เป็นพื้นที่เกษตรกรรมที่สามารถสร้างผลผลิตให้กับเกษตรกรได้อย่างดี ในการกำหนดเขตพื้นที่ความเหมาะสมออกเป็น 3 เขต ดังนี้ (ตารางที่ 21 และภาพที่ 15)

3.10.1 เขตเกษตรกรรมชั้นดี มีพื้นที่ 2,151,845 ไร่ หรือร้อยละ 31.24 ของพื้นที่การเกษตรในลุ่มน้ำ เป็นเขตที่มีการผลิตสินค้าเกษตรที่ให้ผลตอบแทนสูง หรือรองรับอุตสาหกรรมแปรรูป เพื่อการส่งออก แบ่งออกเป็น 2 เขตย่อยดังนี้

1) เขตพื้นที่ทำนา มีพื้นที่ 1,532,010 ไร่ หรือร้อยละ 22.24 ของพื้นที่การเกษตรในลุ่มน้ำ เป็นเขตที่มีการสร้างระบบชลประทาน หรือมีการจัดรูปที่ดิน ทำให้สามารถทำนาได้ผลผลิตสูง พื้นที่ส่วนใหญ่สามารถทำนาได้มากกว่าหนึ่งครั้งในรอบปี

2) เขตพืชไร่ ไม้ผล และไม้ยืนต้น มีพื้นที่ 619,835 ไร่ หรือร้อยละ 9.00 ของพื้นที่การเกษตรในลุ่มน้ำ เป็นเขตที่มีระบบชลประทาน หรือมีการพัฒนาที่ดินที่สามารถทำการผลิตพืชไร่ ไม้ผล ได้ผลผลิตดี

3.10.2 เขตเกษตรกรรมที่มีศักยภาพการผลิตสูง มีพื้นที่ 3,733,025 ไร่ หรือร้อยละ 54.20 ของพื้นที่การเกษตรในลุ่มน้ำ ลักษณะของพื้นที่ในเขตนี้เป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพทางการเกษตรสูง ให้ผลผลิตในระดับปานกลางถึงสูง สามารถพัฒนาระบบชลประทานและโครงสร้างพื้นฐานให้เป็นเกษตรกรรมชั้นดี ที่มีผลผลิตสูงต่อไป แบ่งออกเป็น 2 เขตย่อย ดังนี้

1) เขตพื้นที่ทำนา มีพื้นที่ 2,168,455 ไร่ หรือร้อยละ 31.48 ของพื้นที่การเกษตรในลุ่มน้ำ สภาพพื้นที่มีศักยภาพสูงในการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานทางการเกษตร ให้สามารถทำการเกษตรแบบเข้มข้นได้ มาตรการสำคัญในพื้นที่นี้ควรส่งเสริมให้มีการลดต้นทุน และเพิ่มผลผลิตเพื่อผลิตในเชิงการค้า

2) เขตพืชไร่ ไม้ผล และไม้ยืนต้น มีพื้นที่ 1,564,570 ไร่ หรือร้อยละ 22.72 ของพื้นที่การเกษตรในลุ่มน้ำ เป็นเขตที่สามารถทำการผลิตพืชไร่ ไม้ผล ได้ผลผลิตดี สภาพพื้นที่มีการระบายน้ำดี มีความอุดมสมบูรณ์สูง มีศักยภาพสูงในการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานทางการเกษตร ให้สามารถทำการเกษตรแบบเข้มข้นได้

3.10.3 เขตเกษตรกรรมที่มีศักยภาพการผลิตต่ำ มีพื้นที่ 1,002,662 ไร่ หรือร้อยละ 14.56 ของพื้นที่การเกษตรในลุ่มน้ำ ลักษณะพื้นที่มีความเหมาะสมในการผลิตทางการเกษตรค่อนข้างต่ำ หรือไม่เหมาะสมต่อการผลิตสินค้าเกษตร เนื่องจากให้ผลผลิตไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน หรืออาจมีความเสี่ยงต่อภัยพิบัติทางธรรมชาติ การใช้พื้นที่ทำการเกษตรจำเป็นต้องมีการพัฒนาปรับปรุงพื้นที่ โดยใช้มาตรการ และความเหมาะสมร่วมกัน แบ่งออกเป็น 2 เขตย่อย ดังนี้

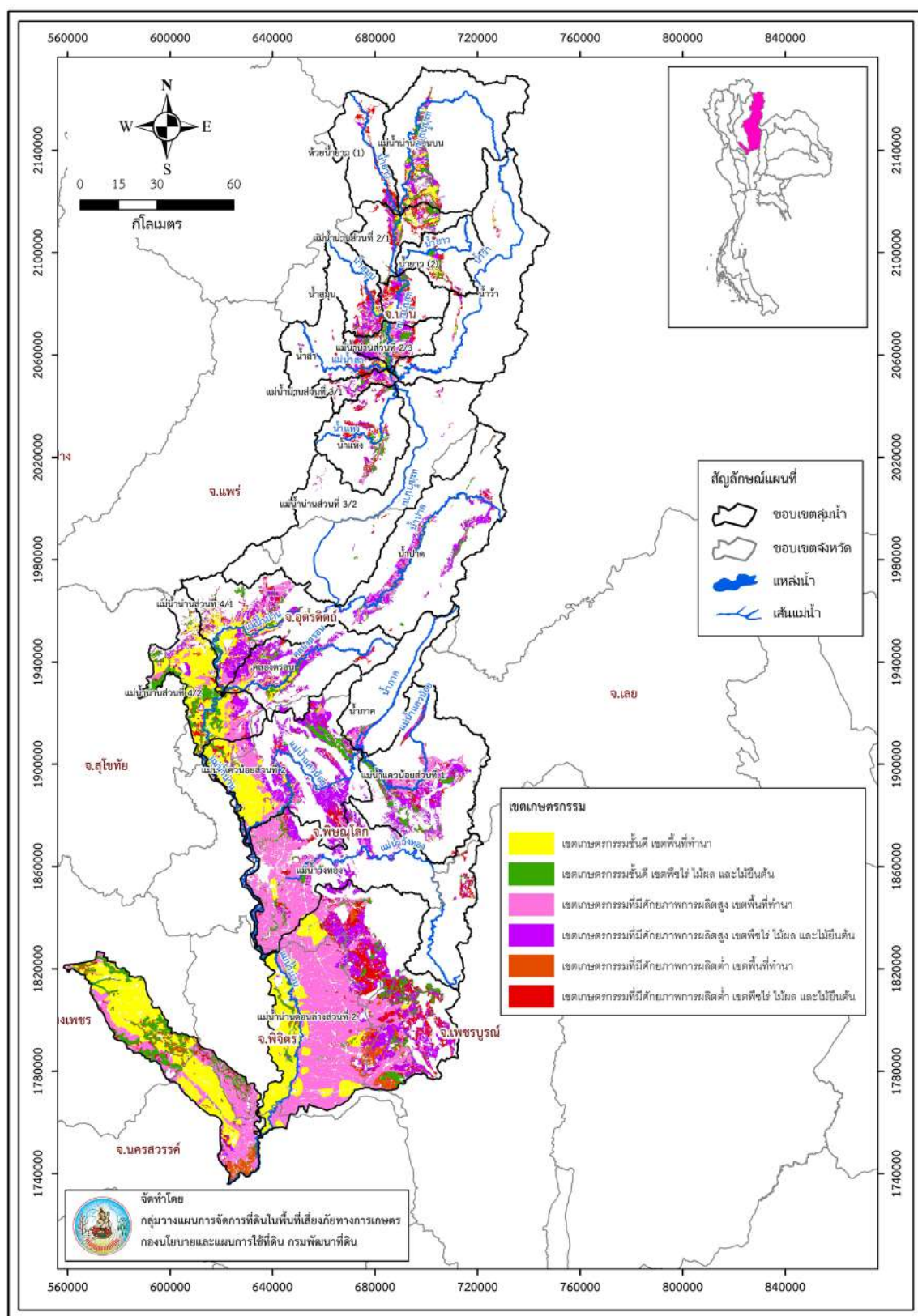
1) เขตพื้นที่ทำนา มีพื้นที่ 182,758 ไร่ หรือร้อยละ 2.65 ของพื้นที่การเกษตรในลุ่มน้ำ มีศักยภาพในการผลิตต่ำ พื้นที่ไม่เหมาะสมต่อการทำนา ควรปรับปรุงพื้นที่หรือเปลี่ยนชนิดพืช

2) เขตพืชไร่ ไม้ผล และไม้ยืนต้น มีพื้นที่ 819,904 ไร่ หรือร้อยละ 11.91 ของพื้นที่การเกษตร
ในกลุ่มน้ำ เป็นเขตที่มีศักยภาพการผลิตต่ำ ควรปรับปรุงบำรุงดิน หรือปรับเปลี่ยนชนิดพืชเพื่อเพิ่มผลผลิต

ตารางที่ 21 ประเภทเขตเกษตรกรรมในพื้นที่ลุ่มน้ำน่าน

เขตเกษตรกรรม	เนื้อที่	
	ไร่	ร้อยละ
เขตเกษตรกรรมชั้นดี	2,151,845	31.24
เขตพื้นที่ทำนา	1,532,010	22.24
เขตพืชไร่ ไม้ผล และไม้ยืนต้น	619,835	9.00
เขตเกษตรกรรมที่มีศักยภาพการผลิตสูง	3,733,025	54.20
เขตพื้นที่ทำนา	2,168,455	31.48
เขตพืชไร่ ไม้ผล และไม้ยืนต้น	1,564,570	22.72
เขตเกษตรกรรมที่มีศักยภาพการผลิตต่ำ	1,002,662	14.56
เขตพื้นที่ทำนา	182,758	2.65
เขตพืชไร่ ไม้ผล และไม้ยืนต้น	819,904	11.91
ผลรวมทั้งหมด	6,887,532	100.00

ที่มา: จากการคำนวณด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์



ภาพที่ 15 เขตเกษตรกรรมในพื้นที่ลุ่มน้ำน่าน

3.11 แนวทางการพัฒนาพื้นที่เสี่ยงภัยลุ่มน้ำน่าน

ปัจจุบัน พื้นที่ลุ่มน้ำน่านได้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ที่ดิน มีการบุกรุกทำการเกษตรบนพื้นที่ป่า พื้นที่ภูเขา ทำให้ขาดทรัพยากรป่าไม้ในการดูดซับน้ำและชะลอน้ำหลาก เกิดดินโคลนถล่ม น้ำป่าไหลหลาก สร้างความเสียหายแก่บ้านเรือนและพื้นที่การเกษตร อีกทั้งยังเกิดสภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ฝนไม่ตกตามฤดูกาล เกิดภาวะแล้ง แหล่งน้ำไม่มีน้ำเพียงพอสำหรับการอุปโภคและบริโภค จึงต้องมีการจัดการที่ดินในพื้นที่เสี่ยงภัยทางการเกษตร ป้องกัน พื้นฟู และคำนึงถึงเงื่อนไขต่างๆ เช่น ทางด้านสังคม สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และเกษตรกรรม อย่างเหมาะสม เพื่อให้การจัดการสามารถตอบสนองต่อระบบความต้องการในแต่ละด้าน เกิดประโยชน์มากที่สุดและมีผลกระทบน้อยที่สุด มีแนวทางการจัดการในพื้นที่เสี่ยงภัยประเภทต่าง ๆ ดังนี้

พื้นที่แล้งซ้ำซาก

แนวทางการจัดการพื้นที่เกษตรบริเวณที่มีปัญหาแล้งซ้ำซาก เป็นแนวคิดและวิธีปฏิบัติในการลดโอกาสที่จะได้รับผลกระทบจากภัยแล้ง ดังนี้

1) พื้นที่แล้งซ้ำซากตั้งแต่ 6 ครั้งขึ้นไปในรอบ 10 ปี ควรแนะนำให้เกษตรกรในพื้นที่ทิ้งดหรือลดการเพาะปลูก เป็นการลดความล่อแหลมหรือสภาวะการเปิดรับต่อความเสี่ยงภัยแล้ง ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ทำการเกษตรนอกเขตชลประทาน ดังนั้นกรณีพื้นที่ดังกล่าวมีการปลูกพืชที่เป็นพืชอายุปีเดียว เช่น ข้าว ข้าวโพด ถ้าไม่มีแหล่งน้ำสำรอง ควรงดการเพาะปลูกในช่วงฤดูแล้ง ส่วนพืชที่มีอายุมากกว่าหนึ่งปี ควรมีการเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดินเพื่อเป็นการเพิ่มช่องว่างในดิน ทำให้ดินสามารถเก็บกักน้ำไว้ได้ รวมถึงสร้างการรับรู้แก่เกษตรกรในเรื่องของภัยแล้ง เป็นการเพิ่มศักยภาพหรือขีดความสามารถในการรับมือกับภัยแล้ง เช่น ให้ทราบถึงพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งก่อนทำการเพาะปลูกในฤดูถัดไป มีการเฝ้าระวังและติดตามสถานการณ์ภัยแล้งในช่วงที่เกิดสภาวะแห้งแล้ง

2) พื้นที่แล้งซ้ำซาก 4 - 5 ครั้งในรอบ 10 ปี ไม่ควรใช้ที่ดินในการทำเกษตรแบบพืชเดิม ควรปรับเปลี่ยนปลูกพืชชนิดอื่นหรือการผลิตในรูปแบบหรือวิธีการอื่นที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่มากกว่า เช่น ปรับเปลี่ยนการผลิตข้าวไปเป็นพืชเศรษฐกิจชนิดอื่นที่เหมาะสม ให้สอดคล้องกับศักยภาพของพื้นที่ ร่วมกับการสร้างบ่อน้ำในไร่นา ขุดลอกแหล่งน้ำธรรมชาติ เพื่อใช้ประโยชน์ช่วงในฤดูแล้ง เพื่อการอุปโภคและบริโภคได้

3) พื้นที่แล้งซ้ำซากไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี ควรแนะนำให้เกษตรกรจัดการพื้นที่ ดังนี้

3.1) พื้นที่พืชไร่และพื้นที่นาข้าวที่ประสบภัยแล้งซ้ำซากไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี อาจไม่มีความจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนชนิดพืช แต่ปัญหาของพื้นที่เหล่านี้คือการขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูแล้ง ดังนั้นเกษตรกรสามารถปลูกข้าวได้ต่อไป หรืออาจปรับเปลี่ยนการผลิตมาทำเกษตรผสมผสาน แต่ควรมีการเพิ่มเติมด้วยการปลูกพืชหลังนา ได้แก่ การปลูกพืชปุ๋ยสด เช่น พืชตระกูลถั่ว ปอเทือง ถั่วพริ้ว เพื่อปรับปรุงคุณภาพดิน และเก็บเมล็ดพันธุ์เพื่อขาย เป็นการสร้างรายได้กับเกษตรกร ส่วนการทำเกษตรอินทรีย์เพื่อเพิ่มรายได้อีกทางหนึ่ง จึงควรมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ มีการก่อสร้างบ่อน้ำในไร่นา ขุดลอกแหล่งน้ำธรรมชาติ เป็นต้น การเลือกปลูกพืชอายุสั้นใช้น้ำน้อย เช่น ถั่วฝักยาว แตงกวา ถั่วเขียว และถั่วเหลือง

3.2) พื้นที่ปลูกไม้ผลไม่ยืนต้น สามารถเลือกปรับระบบการปลูกพืชตามศักยภาพและปริมาณน้ำที่มีในพื้นที่ โดยเลือกชนิดพันธุ์พืชและช่วงเวลาปลูกที่เหมาะสม เกษตรกรอาจเลือกปลูกพืชอาหารสัตว์ เพื่อเป็นรายได้เสริมให้กับครอบครัวเพิ่มขึ้น

ปัญหาภัยแล้ง เป็นปัญหาที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทำให้เกิดภัยแล้งบ่อยครั้งและรุนแรงมากขึ้นส่งผลกระทบต่อเกษตรกรจำนวนมาก ดังนั้นเพื่อแก้ไขและรองรับปัจจัยเสี่ยงของภาคการเกษตร ควรนำแนวคิดเกี่ยวกับการบริหารจัดการเขตเกษตรเศรษฐกิจ (Zoning) ในการดำเนินงาน

ของกรมพัฒนาที่ดินในอนาคต ซึ่งการบริหารจัดการเขตเกษตรเศรษฐกิจ คือ รูปแบบการใช้ประโยชน์เชิงพื้นที่ที่เหมาะสมกับศักยภาพของดิน เพื่อให้มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติได้อย่างยั่งยืนและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การบริหารจัดการที่ดินให้เกิดประโยชน์สอดคล้องกับศักยภาพและให้ผลตอบแทนที่เหมาะสม เป็นการพัฒนาอย่างเป็นระบบ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนการผลิต สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าเกษตร ทั้งนี้เพื่อรักษาคุณภาพในด้านการสร้างความมั่นคงทางรายได้ให้เกษตรกร

พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก

1) พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากครั้งคราวโดยประสบน้ำท่วมขังไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี และมีความเสี่ยงสูงต่อการลงทุนพัฒนาทางการเกษตรเนื่องจากพื้นที่มีสภาพเป็นที่ราบเรียบถึงเกือบราบเรียบ มีน้ำท่วมขังประมาณ 5 - 10 วันในรอบปี ดังนั้นมาตรการในการจัดการพื้นที่ดังกล่าว จึงควรมีการศึกษาการเกิดน้ำท่วม ช่วงของการเกิดน้ำท่วม และปริมาณการเกิดน้ำท่วมในแต่ละครั้ง เพื่อกำหนดรูปแบบการปลูกข้าวในเดือนที่จะเกิดน้ำท่วม ช่วงการเพาะปลูกและระบบการเพาะปลูกที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และช่วงเวลาการเกิดน้ำท่วมเพื่อลดความเสียหายที่จะเกิดขึ้น เช่น การเปลี่ยนมาใช้พันธุ์ข้าวที่ทนต่อน้ำท่วม การใช้พันธุ์ข้าวอายุสั้นในการทำนาครั้งที่ 2 การใช้พันธุ์ข้าวอายุยาวเพื่อปลูกคร่อมในช่วงน้ำท่วม การใช้พันธุ์ข้าวที่ให้ผลผลิตมากในช่วงการทำนาครั้งที่ 1 การเลื่อนปลูกข้าวนาปีให้เร็วขึ้น การเปลี่ยนมาทำนาคำเนื่องจากต้นข้าวจะมีลำต้นที่สูงกว่าการทำนาหว่าน รวมถึงการเปลี่ยนมาปลูกพืชอย่างอื่น เกษตรกรควรมีการปรับตัวให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่การเกิดน้ำท่วม เช่น มีการปรับเปลี่ยนระบบการผลิตหลักจากเดิมที่เคยใช้ที่ดินเพื่อทำนาอย่างเดียวมาเป็นการผลิตอย่างอื่นด้วย โดยเฉพาะการทำไร่นาสวนผสม

2) พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากบ่อยครั้ง โดยประสบน้ำท่วมขัง 4 - 7 ครั้งในรอบ 10 ปี และเสี่ยงปานกลางต่อการลงทุนพัฒนาทางการเกษตร เนื่องจากพื้นที่มีสภาพราบเรียบเกือบราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ มีน้ำท่วมขังประมาณ 15 - 30 วันในรอบปี บางปีท่วมถึง 2 ครั้ง ดังนั้นจึงควรเร่งพัฒนาพื้นที่ดังกล่าวโดยกำหนดรูปแบบและระบบการเพาะปลูกที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ เช่น การเปลี่ยนมาใช้พันธุ์ข้าวที่ทนต่อน้ำท่วม การใช้พันธุ์ข้าวอายุสั้นในการทำนาครั้งที่ 2 การใช้พันธุ์ข้าวอายุยาว เพื่อปลูกคร่อมในช่วงน้ำท่วม การใช้พันธุ์ข้าวที่ให้ผลผลิตมากในช่วงการทำนาครั้งที่ 1 การเลื่อนปลูกข้าวนาปีให้เร็วขึ้น การเปลี่ยนมาทำนาคำ เนื่องจากต้นข้าวจะมีลำต้นที่สูงกว่าการทำนาหว่าน เป็นต้น รวมถึงการเปลี่ยนมาปลูกพืชอย่างอื่นเพื่อเป็นรายได้

พื้นที่การชะล้างพังทลายดิน

แนวทางการจัดการอนุรักษ์ดินและน้ำเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน ได้มีการศึกษาพัฒนามาอย่างยาวนาน เพื่อ ลดการชะล้างพังทลายของดิน รักษาโครงสร้าง น้ำ ความชื้น และความอุดมสมบูรณ์ของดิน เพื่อให้การใช้ที่ดินมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด แนวทางการอนุรักษ์ดินและน้ำ มี 2 วิธี คือ มาตรการวิธีกล (Mechanical measures) และมาตรการวิธีพืช (Vegetative measures) โดยเลือกใช้ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่

พื้นที่ลาดชัน 2 - 5 เปอร์เซ็นต์ ควรไถควรตามแนวระดับในขณะที่ดินมีความชื้นเหมาะสม และปลูกพืชตามแนวระดับขวางความลาดเทของพื้นที่ เพื่อป้องกันน้ำไหลบ่า

พื้นที่ลาดชัน 5 - 12 เปอร์เซ็นต์ ให้ปลูกพืชตามแนวระดับ ขวางความลาดเทของพื้นที่ ไถพรวนให้น้อยที่สุด และปลูกกระยะชิดเพื่อลดการไหลบ่าของน้ำ หรือทำคันดินเบนน้ำ เพื่อชะลอความเร็วของน้ำ ร่วมกับการปลูกหญ้าแฝก เพื่อให้คันดินมีความคงทน

พื้นที่ลาดชัน 12 – 35 เปอร์เซ็นต์ เลือกปลูกพืชที่มีการไถพรวนน้อยที่สุด ทำชั้นบันไดดิน และคูรับน้ำขอบเขา เพื่อลดความยาวของความลาดเทพื้นที่

พื้นที่ลาดชันสูงมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ ไม่ควรทำการเกษตร

พื้นที่เสี่ยงดินถล่ม

ดินถล่มเป็นสาธารณภัยประเภทหนึ่งที่มีวัฏจักร การเกิดและขบวนการการจัดการภัย คล้ายกับภัยประเภทอื่น ๆ ซึ่งต้องมีการช่วยเหลือฟื้นฟูอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่สภาวะปกติจนไปถึงสภาวะที่เกิดภัย เพื่อลดผลกระทบ ความเสี่ยง และการสูญเสีย สำหรับการจัดการพื้นที่เสี่ยงดินถล่ม แบ่งออกได้ 4 ช่วง ดังนี้

1) ช่วงก่อนเกิดภัย เป็นช่วงที่เริ่มเข้าสู่สถานการณ์เสี่ยงต่อภัยซึ่งต้องมีการดำเนินการ ดังนี้

- การเตรียมพร้อมรับภัย (Preparedness) เป็นช่วงเวลาที่ยกดินถล่มมีโอกาสเกิดขึ้น เช่น ช่วงต้นฤดูมีฝนตกชุก ในช่วงนี้ควรศึกษาวิจัยและเรียนรู้ถึงสาเหตุของภัยดินถล่ม เพื่อจัดทำแนวทางในการจัดทำแผนที่ขอบเขตพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภัย และวางแผนรับมือกับภัยที่อาจจะเกิดขึ้น นำข้อมูลที่ได้แจ้งประชาชนในพื้นที่ให้รับทราบ และซักซ้อม วางแผนเตรียมรับมือ

- การเตือนภัย (Warning) ได้แก่ ช่วงที่เริ่มวิกฤต เช่น พายุฝนต่อเนื่องใกล้เคียงระดับ คาดการณ์ หรือเคยเกิดภัยพิบัติมีรอยเลื่อนบนไหล่เขา เป็นต้น ช่วงนี้ต้องมีการเฝ้าระวังโดยมีการแจ้งข่าว สถานการณ์และการเตือนภัยเป็นระยะ ตามระดับความรุนแรงที่คาดว่าจะเกิดขึ้น เพื่อเตรียมการอพยพ ไปในที่ปลอดภัย การมีระบบแจ้งเตือนภัยที่ถูกต้องแม่นยำ ทันเหตุการณ์ สามารถช่วยลดผลกระทบ จากภัยพิบัติและการสูญเสียได้

2) ช่วงเกิดภัย หรือขณะเกิดเหตุการณ์ ประชาชนในพื้นที่ประสบภัยควรมีวิธีการเรียนรู้ ที่ถูกต้องในการเผชิญหน้าและรับมือกับสถานการณ์ ในส่วนของภาครัฐและองค์กรอิสระควรมีการบรรเทาภัย ที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ทันต่อเหตุการณ์ เพื่อลดความเสียหายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3) ช่วงช่วยเหลือและฟื้นฟูประกอบด้วย

- การช่วยเหลือเร่งด่วน (Emergency response) ได้แก่ การช่วยเหลือค้นหาผู้บาดเจ็บ จัดการเคลื่อนย้ายสิ่งกีดขวาง และประเมินความเสียหายเบื้องต้น

- การช่วยเหลือเบื้องต้น (Rehabilitation) ได้แก่ การสร้างที่พักชั่วคราว จัดหาอาหาร ยา และเครื่องนุ่งห่ม

- การช่วยเหลือฟื้นฟูเข้าสู่สภาพปกติ (Reconstruction) ได้แก่ การซ่อมแซมที่พัก และสาธารณูปโภคให้กลับเข้าสู่สภาพปกติ

4) ช่วงเหตุการณ์กลับสู่สภาวะปกติ ต้องดำเนินการเพื่อป้องกันภัยและลดผลกระทบ โดยดำเนินการดังนี้

- การพัฒนาเพื่อลดความเสี่ยง (Development) ได้แก่ การสร้างเขื่อน คันดิน แนวป้องกัน และการให้ความรู้แก่ประชาชนเมื่อประสบภัย

- การป้องกันภัย (Prevention) ได้แก่ การดำเนินการลดความเสี่ยงในการเกิดภัยขึ้น เช่น ฟื้นฟูสภาพป่าไม้ ปรับสภาพภูมิประเทศ เสริมความแข็งแรงของดิน และการให้ความรู้ในการอนุรักษ์ ป่าต้นน้ำแก่ประชาชน

- การบรรเทาผลกระทบ (Mitigation) ได้แก่ การติดตั้งระบบเตือนภัย การแต่งตั้งและอบรมให้ความรู้อาสาสมัครป้องกันภัย เพื่อถ่ายทอดให้คนในชุมชนได้ทราบถึงวิธีการรับมือกับภัยพิบัติ การบรรเทาและการเตือนภัยพิบัติของดินถล่ม เป็นขั้นตอนที่ควรดำเนินการในช่วงก่อนเกิดภัยพิบัติ โดยการเพิ่มความมั่นคงของทางลาดดิน หรือพยากรณ์ภัยดินถล่ม แจ้งเตือนภัยล่วงหน้า เพื่อให้ประชาชนได้เตรียมความพร้อมและรับมือ ลดความเสียหายที่จะเกิดขึ้นลงได้

บทที่ 4

สรุปและข้อเสนอแนะ

4.1 สรุป

ปัจจุบันสภาพอากาศได้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก ยากที่จะคาดการณ์ได้อย่างแม่นยำ เสี่ยงต่อการเกิดภัยต่าง ๆ เป็นระยะเวลานาน และรุนแรงมากขึ้น จากการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานทั่วไป สภาพภูมิประเทศ สภาพภูมิอากาศ และลักษณะเฉพาะของพื้นที่ลุ่มน้ำ นำไปวิเคราะห์ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อให้หน่วยงานต่างๆ นำข้อมูลไปประกอบการบริหารจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังเป็นแนวทางในการป้องกัน แก้ไข ช่วยเหลือหรือชดเชยให้แก่ประชาชน เกษตรกร และหน่วยงานภาคส่วนอื่น ๆ ที่ได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติ จึงนำมาสรุปสถานการณ์ของลุ่มน้ำ ดังนี้

4.1.1 พื้นที่แล้งซ้ำซาก

ผลการวิเคราะห์พื้นที่แล้งซ้ำซากลุ่มน้ำน่าน มีเนื้อที่ทั้งหมด 5,381,593 ไร่ สามารถแบ่งได้ 3 ระดับ ดังนี้

ระดับที่ 1 พื้นที่แล้งซ้ำซากตั้งแต่ 6 ครั้งขึ้นไปในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ 2,727,506 ไร่ ลุ่มน้ำสาขาที่มีพื้นที่แล้งซ้ำซาก ระดับที่ 1 มากที่สุด คือ แม่น้ำน่านตอนล่างส่วนที่ 2 มีเนื้อที่ 534,103 ไร่ แม่น้ำแควน้อยส่วนที่ 2 มีเนื้อที่ 397,270 ไร่ และแม่น้ำแควน้อยส่วนที่ 1 มีเนื้อที่ 375,910 ไร่ ตามลำดับ

ระดับที่ 2 พื้นที่แล้งซ้ำซาก 4 - 5 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ 436,992 ไร่ ลุ่มน้ำสาขาที่มีพื้นที่แล้งซ้ำซาก ระดับที่ 2 มากที่สุด คือ แม่น้ำน่านตอนล่างส่วนที่ 2 มีเนื้อที่ 130,099 ไร่ แม่น้ำน่านส่วนที่ 4/2 มีเนื้อที่ 53,567 ไร่ และคลองตรอน มีเนื้อที่ 47,945 ไร่ ตามลำดับ

ระดับที่ 3 พื้นที่แล้งซ้ำซากไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ 2,217,095 ไร่ ลุ่มน้ำสาขาที่มีพื้นที่แล้งซ้ำซาก ระดับที่ 3 มากที่สุด คือ แม่น้ำน่านตอนล่างส่วนที่ 2 มีเนื้อที่ 741,770 ไร่ แม่น้ำน่านส่วนที่ 4/2 มีเนื้อที่ 240,928 ไร่ และแม่น้ำแควน้อยส่วนที่ 2 มีเนื้อที่ 159,879 ไร่ ตามลำดับ

4.1.2 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก

ผลการวิเคราะห์พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากลุ่มน้ำน่าน มีเนื้อที่ทั้งหมด 2,523,039 ไร่ สามารถแบ่งได้ 3 ระดับ ดังนี้

ระดับที่ 1 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากเป็นครั้งคราว มีน้ำท่วมขังไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ 2,073,935 ไร่ ลุ่มน้ำสาขาที่มีพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก ระดับที่ 1 มากที่สุด คือ แม่น้ำน่านตอนล่างส่วนที่ 2 มีเนื้อที่ 1,276,346 ไร่ แม่น้ำแควน้อยส่วนที่ 2 มีเนื้อที่ 209,923 ไร่ และแม่น้ำวังทอง มีเนื้อที่ 202,117 ไร่ ตามลำดับ

ระดับที่ 2 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากบ่อยครั้ง มีน้ำท่วมขัง 4 - 7 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ 346,793 ไร่ ลุ่มน้ำสาขาที่มีพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก ระดับที่ 2 มากที่สุด คือ แม่น้ำน่านตอนล่างส่วนที่ 2 มีเนื้อที่ 157,340 ไร่ แม่น้ำน่านส่วนที่ 4/2 มีเนื้อที่ 69,623 ไร่ และแม่น้ำวังทอง มีเนื้อที่ 50,345 ไร่ ตามลำดับ

ระดับที่ 3 น้ำท่วมซ้ำซากเป็นประจำ มีน้ำท่วมขัง 8 - 10 ครั้ง ในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ 102,311 ไร่ ลุ่มน้ำสาขาที่มีพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก ระดับที่ 3 มากที่สุด คือ แม่น้ำน่านตอนล่างส่วนที่ 2 มีเนื้อที่ 94,019 ไร่ แม่น้ำวังทอง มีเนื้อที่ 7,394 ไร่ และแม่น้ำแควน้อยส่วนที่ 2 มีเนื้อที่ 598 ไร่ ตามลำดับ

4.1.3 พื้นที่การชะล้างพังทลายของดิน

ผลการประเมินค่าการสูญเสียดินลุ่มน้ำน่าน มีเนื้อที่ลุ่มน้ำทั้งหมด 21,773,560 ไร่ สามารถแบ่งได้ 5 ระดับ ดังนี้

ระดับการสูญเสียดินน้อย (อัตราการสูญเสียดิน 0 - 2 ตันต่อไร่ต่อปี) มีเนื้อที่ 14,438,510 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 66.31 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ลุ่มน้ำสาขาที่มีระดับการสูญเสียดินน้อย มากที่สุด คือ แม่น้ำน่าน ตอนล่างส่วนที่ 2 มีเนื้อที่ 3,892,340 ไร่ แม่น้ำน่านส่วนที่ 3/2 มีเนื้อที่ 1,417,235 ไร่ และแม่น้ำวังทอง มีเนื้อที่ 1,403,522 ไร่ ตามลำดับ

ระดับการสูญเสียดินปานกลาง (อัตราการสูญเสียดิน 2 - 5 ตันต่อไร่ต่อปี) มีเนื้อที่ 4,021,972 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 18.47 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ลุ่มน้ำสาขาที่มีระดับการสูญเสียดินปานกลาง มากที่สุด คือ น้ำปาด มีเนื้อที่ 491,472 ไร่ แม่น้ำน่านตอนบน มีเนื้อที่ 419,299 ไร่ และแม่น้ำน่านส่วนที่ 3/2 มีเนื้อที่ 398,723 ไร่ ตามลำดับ

ระดับการสูญเสียดินรุนแรง (อัตราการสูญเสียดิน 5 - 15 ตันต่อไร่ต่อปี) มีเนื้อที่ 1,572,571 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 7.22 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ลุ่มน้ำสาขาที่มีระดับการสูญเสียดินรุนแรง มากที่สุด คือ แม่น้ำแคว น้อยส่วนที่ 1 มีเนื้อที่ 200,905 ไร่ แม่น้ำแควน้อยส่วนที่ 2 มีเนื้อที่ 153,641 ไร่ และแม่น้ำวังทอง มีเนื้อที่ 148,142 ไร่ ตามลำดับ

ระดับการสูญเสียดินรุนแรงมาก (อัตราการสูญเสียดิน 15 - 20 ตันต่อไร่ต่อปี) มีเนื้อที่ 437,651 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.01 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ลุ่มน้ำสาขาที่มีระดับการสูญเสียดินรุนแรงมาก มากที่สุด คือ น้ำแหว มีเนื้อที่ 52,395 ไร่ น้ำสา มีเนื้อที่ 41,626 ไร่ และแม่น้ำน่านส่วนที่ 3/2 มีเนื้อที่ 35,876 ไร่ ตามลำดับ

ระดับการสูญเสียดินรุนแรงมากที่สุด (อัตราการสูญเสียดินมากกว่า 20 ตันต่อไร่ต่อปี) มีเนื้อที่ 1,302,856 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 5.98 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ลุ่มน้ำสาขาที่มีระดับการสูญเสียดินมากกว่า 20 ตันต่อไร่ต่อปี มากที่สุด คือ แม่น้ำน่านตอนบน มีเนื้อที่ 171,318 ไร่ น้ำแหว มีเนื้อที่ 147,076 ไร่ และแม่น้ำว่า มีเนื้อที่ 129,525 ไร่ ตามลำดับ

4.1.4 พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่ม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มในลุ่มน้ำน่าน มีเนื้อที่ทั้งหมด 2,713,195 ไร่ จัดระดับความเสี่ยงต่อการเกิดดินถล่ม ได้ 2 ระดับ คือ ระดับปานกลาง มีเนื้อที่ 2,580,968 ไร่ ลุ่มน้ำสาขาที่มีพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มปานกลาง มากที่สุด คือ แม่น้ำว่า มีเนื้อที่ 444,160 ไร่ แม่น้ำน่าน ตอนบน มีเนื้อที่ 405,331 ไร่ และแม่น้ำน่านส่วนที่ 3/2 มีเนื้อที่ 387,991 ไร่ ตามลำดับ

ระดับสูง มีเนื้อที่ 132,227 ไร่ ลุ่มน้ำสาขาที่มีพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มสูง มากที่สุด คือ แม่น้ำว่า มีเนื้อที่ 34,596 ไร่ แม่น้ำน่านตอนบน มีเนื้อที่ 26,949 ไร่ และแม่น้ำน่านส่วนที่ 3/2 มีเนื้อที่ 15,791 ไร่ ตามลำดับ

4.1.5 ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน พ.ศ. 2552 - 2553 และ พ.ศ. 2563 - 2564 ของลุ่มน้ำน่าน เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ที่ดิน ดังนี้

จำนวนพื้นที่เพิ่มขึ้น

- 1) พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง เพิ่มขึ้น 124,370 ไร่
- 2) พื้นที่เกษตรกรรม เพิ่มขึ้น 1,491,252 ไร่ ประกอบด้วย

- (1) เกษตรผสมผสาน/ไร่นาสวนผสม เพิ่มขึ้น 577 ไร่
 - (2) พื้นที่นา เพิ่มขึ้น 15,890 ไร่
 - (3) พืชไร่ เพิ่มขึ้น 438,803 ไร่
 - (4) ไม้ยืนต้น เพิ่มขึ้น 745,070 ไร่
 - (5) ไม้ผล เพิ่มขึ้น 214,084 ไร่
 - (6) พืชสวน เพิ่มขึ้น 8,089 ไร่
 - (7) ไร่นาหมุนเวียน เพิ่มขึ้น 64,086 ไร่
 - (8) หุ่นยนต์เลี้ยงสัตว์และโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ เพิ่มขึ้น 1,807 ไร่
 - (9) พืชไร่ เพิ่มขึ้น 718 ไร่
 - (10) สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เพิ่มขึ้น 2,128 ไร่
- 3) พื้นที่น้ำ เพิ่มขึ้น 108,179 ไร่

จำนวนพื้นที่ลดลง

- 1) พื้นที่ป่าไม้ ลดลง 1,189,255 ไร่
- 2) พื้นที่เบ็ดเตล็ด ลดลง 534,546 ไร่

4.1.6 แผนการใช้ที่ดินลุ่มน้ำน่าน

ลุ่มน้ำน่าน มีพื้นที่เขตเกษตรกรรม 6,887,532 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 31.63 ของพื้นที่ลุ่มน้ำน่าน แบ่งเขตเกษตรกรรมออกเป็น 3 เขต ดังนี้

1) เขตเกษตรกรรมชั้นดี มีพื้นที่ 2,151,845 ไร่ หรือร้อยละ 31.24 ของพื้นที่การเกษตรในลุ่มน้ำน่าน แบ่งออกเป็น 2 เขตย่อยดังนี้

- เขตพื้นที่ทำนา มีพื้นที่ 1,532,010 ไร่ หรือร้อยละ 22.24 ของพื้นที่การเกษตรในลุ่มน้ำน่าน
- เขตพืชไร่ ไม้ผล และไม้ยืนต้น มีพื้นที่ 619,835 ไร่ หรือร้อยละ 9.00 ของพื้นที่

การเกษตรในลุ่มน้ำน่าน

2) เขตเกษตรกรรมที่มีศักยภาพการผลิตสูง มีพื้นที่ 3,733,025 ไร่ หรือร้อยละ 54.20 ของพื้นที่การเกษตรในลุ่มน้ำน่าน แบ่งออกเป็น 2 เขตย่อย ดังนี้

- เขตพื้นที่ทำนา มีพื้นที่ 2,168,455 ไร่ หรือร้อยละ 31.48 ของพื้นที่การเกษตรในลุ่มน้ำน่าน
- เขตพืชไร่ ไม้ผล และไม้ยืนต้น มีพื้นที่ 1,564,570 ไร่ หรือร้อยละ 22.72 ของพื้นที่การเกษตร

ในลุ่มน้ำน่าน

3) เขตเกษตรกรรมที่มีศักยภาพการผลิตต่ำ มีพื้นที่ 1,002,662 ไร่ หรือร้อยละ 14.56 ของพื้นที่การเกษตรในลุ่มน้ำน่าน แบ่งออกเป็น 2 เขตย่อย ดังนี้

- เขตพื้นที่ทำนา มีพื้นที่ 182,758 ไร่ หรือร้อยละ 2.65 ของพื้นที่การเกษตรในลุ่มน้ำน่าน
- เขตพืชไร่ ไม้ผล และไม้ยืนต้น มีพื้นที่ 819,904 ไร่ หรือร้อยละ 11.91 ของพื้นที่การเกษตร

ในลุ่มน้ำน่าน

4.2 ข้อเสนอแนะ

4.2.1 ปัญหาภัยพิบัติทางการเกษตร ต้องได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานทุกภาคส่วน เป็นไปในทิศทางเดียวกัน เพื่อให้ความรู้ การป้องกัน และวิธีเตรียมรับมือก่อน และหลังการเกิดภัยพิบัติต่อพื้นที่การเกษตรและพื้นที่อยู่อาศัย รวมถึงการฟื้นฟู มาตรการช่วยเหลือ หากได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติได้อย่างทันท่วงที

4.2.2 ควรใช้ฐานข้อมูลลุ่มน้ำร่วมกับข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมในปัจจุบัน เพื่อให้ข้อมูลมีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น

4.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

หน่วยงานทุกภาคส่วน ประชาชน และเกษตรกร สามารถนำข้อมูลไปใช้ในการวางแผนการพัฒนาบริหารจัดการพื้นที่ นำข้อมูลมาวิเคราะห์สถานการณ์ในแต่ละช่วงเวลา วางแผนการเพาะปลูกพืชให้เหมาะสมกับช่วงฤดูกาล รวมถึงการแจ้งเตือนภัยต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในรอบปี

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2565. เอกสารประกอบการวิเคราะห์ความสอดคล้องกับแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ. กลุ่มขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ ยุทธศาสตร์ชาติ และการสร้างความสามัคคีปรองดอง. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ กรมชลประทาน. 2566. ข้อมูลสารสนเทศ โครงการชลประทาน 2566. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- กรมป่าไม้. 2561ก. ข้อมูลพื้นที่ป่าไม้ตามกฎหมาย (ไฟล์ข้อมูล). กรมป่าไม้ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กรุงเทพฯ.
- กรมป่าไม้. 2561ข. ข้อมูลประเภทของการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและที่ดินป่าไม้ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ (ไฟล์ข้อมูล). กรมป่าไม้ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กรุงเทพฯ.
- กรมป่าไม้. 2565. ข้อมูลสถิติกรมป่าไม้ ปี 2565. สำนักแผนงานและสารสนเทศ กรมป่าไม้ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กรุงเทพฯ.
- กรมพัฒนาที่ดิน. 2550. แบบจำลองความสูงเชิงเลข มาตรฐาน 1: 4,000 ปี พ.ศ. 2547 - 2550 (ไฟล์ข้อมูล). สำนักเทคโนโลยีการสำรวจและทำแผนที่ กรมพัฒนาที่ดิน, กรุงเทพฯ.
- กรมพัฒนาที่ดิน. 2553. สภาพการใช้ที่ดินประเทศไทย ปี พ.ศ. 2552 - 2553 (ไฟล์ข้อมูล). กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน, กรุงเทพฯ.
- กรมพัฒนาที่ดิน. 2556. ชุดองค์ความรู้กึ่งศตวรรษพัฒนาที่ดิน. การชะล้างพังทลายของดินและการอนุรักษ์ดินและน้ำ. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ.
- กรมพัฒนาที่ดิน. 2561. แผนที่พื้นที่แล้งซ้ำซากประเทศไทย ปี 2561 (ไฟล์ข้อมูล). กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน. กรมพัฒนาที่ดิน, กรุงเทพฯ.
- กรมพัฒนาที่ดิน. 2563ก. สภาพการใช้ที่ดินประเทศไทย ปี พ.ศ. 2562 - 2563 (ไฟล์ข้อมูล). กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน, กรุงเทพฯ.
- กรมพัฒนาที่ดิน. 2563ข. ข้อมูลชุดดิน มาตรฐาน 1:25,000 (ไฟล์ข้อมูล). กองสำรวจดินและวิจัยทรัพยากรดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- กรมพัฒนาที่ดิน. 2564. แผนที่สภาพการใช้ที่ดินประเทศไทย (ไฟล์ข้อมูล). กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน. กรมพัฒนาที่ดิน, กรุงเทพฯ.
- กรมพัฒนาที่ดิน. 2566 แหล่งน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน (ไฟล์ข้อมูล). แหล่งที่มา <https://lddcatalog.ddd.go.th/dataset/cit01>, 12 มิถุนายน 2567.
- กรมพัฒนาที่ดิน. (ม.ป.ป.). แนวความคิด การอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่เกษตร. แหล่งที่มา https://lddmordin.ddd.go.th/web/data/Tank_Consevation/C_5.pdf, 15 สิงหาคม 2567.
- กรมอุตุนิยมวิทยา. 2561. ความรู้อุตุนิยมวิทยา. แหล่งที่มา <https://www.tmd.go.th/info/info.php?FileID=23>, 22 พฤศจิกายน 2566.
- กรมอุตุนิยมวิทยา. 2566. ข้อมูลสภาพภูมิอากาศ (ไฟล์ข้อมูล). กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, กรุงเทพฯ.
- กองสำรวจและจำแนกดิน. 2543. คู่มือการจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับพืชเศรษฐกิจของประเทศไทย. เอกสารวิชาการฉบับที่ 453. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

- คณะกรรมการจัดทำปทานุกรมปฐพีวิทยา. 2541. **ปทานุกรมปฐพีวิทยา**. สำนักพิมพ์วิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- คณะอนุกรรมการจัดทำพจนานุกรมธรณีวิทยา. 2530. **พจนานุกรมศัพท์ธรณีวิทยา อังกฤษ – ไทย**. สำนักพิมพ์คณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการศึกษาวิทยาศาสตร์ และวัฒนธรรม แห่งสหประชาชาติ, กรุงเทพฯ.
- พิทยากร ลิมทอง. 2557. เอกสารการศึกษา ชุดวิชาที่ 2 **มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ และการใช้**
หญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ. กรมพัฒนาที่ดิน. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ.
- สถาบันวิจัยพัฒนาเพื่อป้องกันการเป็นทะเลทรายและการเสื่อมภัย. 2548. **แนวทางการพัฒนาพื้นที่แล้ง**
ซ้ำซากเพื่อการเกษตร. กรมพัฒนาที่ดิน, กรุงเทพฯ.
- สำนักพัฒนาอตุณิยมวิทยา. 2555. **ดัชนีความแห้งแล้งสำหรับประเทศไทย 2555**. กรมอตุณิยมวิทยา, กรุงเทพฯ.
- สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ. 2564ก. **ข้อมูลลุ่มน้ำน่าน**. สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ, กรุงเทพฯ.
- สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ. 2564ข. **ข้อมูลพื้นฐาน 22 ลุ่มน้ำ**. สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ, กรุงเทพฯ.



**กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์**

2003/61 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทร 1760 ต่อ 1320 แฟกซ์ 0 2579 3504

Website : <https://orgweb.idd.go.th/lpd>