

พื้นที่แล้งซ้ำซากภาคเหนือ

โดย

นางสาวอัจฉรี สิงห์โต

กลุ่มวางแผนการจัดการที่ดินในพื้นที่เสี่ยงภัยทางการเกษตร
กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน พ.ศ. 2564

พื้นที่เลี้ยงช้างจากภาคเหนือ

โดย

นางสาวอัจฉรี สิงห์โต

กลุ่มวางแผนการจัดการที่ดินในพื้นที่เสี่ยงภัยทางการเกษตร
กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน พ.ศ. 2564

สารบัญ

	หน้า
สารบัญเรื่อง	(1)
สารบัญตาราง	(3)
สารบัญภาพ	(4)
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 อุปกรณ์และวิธีการดำเนินงาน	2
1.4 สถานที่ดำเนินการ	4
1.5 ระยะเวลา	4
บทที่ 2 ข้อมูลทั่วไป	5
2.1 ขนาดและที่ตั้ง	5
2.2 ลักษณะภูมิประเทศ	7
2.3 ลักษณะภูมิประเทศ	8
2.4 อิทธิพลจากมรสุม	11
2.5 ปัจจัยควบคุมอุณหภูมิต้อง	11
2.6 ทรัพยากรดิน	11
2.7 ทรัพยากรน้ำ	14
2.8 ทรัพยากรป่าไม้	15
2.9 สภาพการใช้ที่ดิน	16
บทที่ 3 การตรวจเอกสาร	18
3.1 ความหมายของความแห้งแล้ง	18
3.2 ประเภทของภัยแล้ง	18
3.3 ระดับความรุนแรงของความแห้งแล้ง	19
3.4 ช่วงเวลาที่เกิดความแห้งแล้งในประเทศไทย	19
3.5 สาเหตุการเกิดภัยแล้ง	20
3.6 แนวทางการจัดการพื้นที่เพื่อลดความเสี่ยงจากภัยแล้งด้านการเกษตร	22
3.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	23
บทที่ 4 ผลการศึกษา	35
4.1 พื้นที่แล้งซ้ำซาก	26
4.2 พื้นที่การเกษตรที่ได้รับผลกระทบจากแล้งซ้ำซาก	49

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษา	54
5.1 สรุป	54
5.2 ข้อเสนอแนะ	55
5.3 ประโยชน์ที่ได้รับ	55
เอกสารอ้างอิง	57
ภาคผนวก	59

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 1	แสดงปริมาณน้ำฝนรายจังหวัดตั้งแต่ปี 2554-2563	10
ตารางที่ 2	สภาพการใช้ที่ดินภาคเหนือ	16
ตารางที่ 3	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดพื้นที่แล้งซ้ำซากภาคเหนือ 17 จังหวัด	26
ตารางที่ 4	พื้นที่แล้งซ้ำซากภาคเหนือ 17 จังหวัด	30
ตารางที่ 5	พื้นที่การเกษตรที่ได้รับผลกระทบจากแล้งซ้ำซาก	52
ตารางภาคผนวกที่ 1	พื้นที่แล้งซ้ำซากรายอำเภอ ตำบล	60

สารบัญภาพ

		หน้า
ภาพที่ 1	ขอบเขตภาคเหนือ	6
ภาพที่ 2	สภาพการใช้ที่ดินภาคเหนือ ปี 2561	17
ภาพที่ 3	พื้นที่แล้งซ้ำซากภาคเหนือ	31
ภาพที่ 4	พื้นที่แล้งซ้ำซากจังหวัดกำแพงเพชร	32
ภาพที่ 5	พื้นที่แล้งซ้ำซากจังหวัดเชียงราย	33
ภาพที่ 6	พื้นที่แล้งซ้ำซากจังหวัดเชียงใหม่	34
ภาพที่ 7	พื้นที่แล้งซ้ำซากจังหวัดตาก	35
ภาพที่ 8	พื้นที่แล้งซ้ำซากจังหวัดนครสวรรค์	36
ภาพที่ 9	พื้นที่แล้งซ้ำซากจังหวัดน่าน	37
ภาพที่ 10	พื้นที่แล้งซ้ำซากพะเยา	38
ภาพที่ 11	พื้นที่แล้งซ้ำซากจังหวัดพิจิตร	39
ภาพที่ 12	พื้นที่แล้งซ้ำซากจังหวัดพิษณุโลก	40
ภาพที่ 13	พื้นที่แล้งซ้ำซากจังหวัดเพชรบูรณ์	41
ภาพที่ 14	พื้นที่แล้งซ้ำซากจังหวัดแพร่	42
ภาพที่ 15	พื้นที่แล้งซ้ำซากจังหวัดแม่ฮ่องสอน	43
ภาพที่ 16	พื้นที่แล้งซ้ำซากจังหวัดลำปาง	44
ภาพที่ 17	พื้นที่แล้งซ้ำซากจังหวัดลำพูน	45
ภาพที่ 18	พื้นที่แล้งซ้ำซากจังหวัดสุโขทัย	46
ภาพที่ 19	พื้นที่แล้งซ้ำซากจังหวัดอุตรดิตถ์	47
ภาพที่ 20	พื้นที่แล้งซ้ำซากจังหวัดอุทัยธานี	48
ภาพที่ 21	พื้นที่การเกษตรที่ได้รับผลกระทบจากแล้งซ้ำซาก	53

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

ภัยธรรมชาติเป็นปรากฏการณ์รุนแรงที่มีผลกระทบเป็นอย่างมากกับมนุษย์ ภัยแล้งเป็นปรากฏการณ์ที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อทั้งสภาพแวดล้อม และชีวิตรวมทั้งทรัพย์สินของมนุษย์ โดยทั่วไปประเทศไทยจะเกิดภัยแล้งเป็นประจำในช่วงฤดูแล้งของทุกปีแต่จะมีความรุนแรงในระดับที่ต่างกัน ภัยแล้งที่เกิดขึ้นในปัจจุบันมีผลกระทบต่อกิจกรรมด้านต่าง ๆ ของประชากร ทั้งการขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคและทำการเกษตรในพื้นที่ต่าง ๆ นอกจากภัยแล้งจะเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติแล้ว ยังอาจเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมที่เป็นผลจากการกระทำของมนุษย์ ทำให้เสียสมดุลด้านระบบนิเวศวิทยาของพื้นที่ต้นน้ำ ซึ่งส่งผลกระทบโดยตรงต่อปริมาณน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำและยังมีผลกระทบทางอ้อมกับปริมาณน้ำฝนประกอบกับสภาวะของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโดยรวมของโลก (Climate Change) ที่มีความแปรปรวนและซับซ้อนส่งผลให้ปรากฏการณ์เอลนีโญ (El Nino) มีความรุนแรงมากขึ้นทำให้ประเทศไทยประสบกับภัยแล้งต่อเนื่อง ซึ่งส่งผลกระทบต่อประชากรส่วนใหญ่ของประเทศไทยที่เป็นเกษตรกร และการทำการเกษตรในปัจจุบันต้องอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก เมื่อพื้นที่ในการทำการเกษตรได้รับผลกระทบจากภัยแล้งโดยตรง เช่น ดินขาดความชื้น พืชขาดน้ำ พืชหยุดการเจริญเติบโต ผลผลิตที่ได้มีคุณภาพต่ำรวมถึงผลผลิตที่ได้ลดลงด้วย ซึ่งส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจครัวเรือน และภาพรวมของประเทศด้วย ภัยแล้งที่มีผลต่อการเกษตรมักเกิดในฤดูฝนที่มีฝนทิ้งช่วงและเมื่อเกิดร่วมกับการใช้ประโยชน์ที่ดินไม่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ด้วยแล้วยิ่งก่อให้เกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำมากขึ้น

ปัจจุบันภาคเหนือเป็นภาคหนึ่งที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภัยแล้งโดยนับวันจะทวีความรุนแรงและขยายขอบเขตมากขึ้นทั้งที่มีปริมาณฝนเฉลี่ยรายปีค่อนข้างสูงซึ่งมีค่ามากกว่า 1,000 มิลลิเมตรต่อปี โดยพื้นที่ภัยแล้งส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่ฝนแล้งเป็นเวลานาน เนื่องจากการกระจายของฝนไม่สม่ำเสมอ สภาพพินดินมีเนื้อดินเป็นดินทรายทำให้ความสามารถในการอุ้มน้ำต่ำ ปริมาณน้ำใต้ดินที่สามารถนำมาใช้ได้ อยู่ในเกณฑ์ต่ำ สภาพการใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพืชไร่ และพื้นที่การเกษตรอื่น ๆ ที่อาศัยน้ำฝนเกือบทั้งหมด ทำให้พื้นที่ดังกล่าวขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตรกรรมซึ่งสร้างความเสียหายเป็นประจำทุกปี

ดังนั้นการศึกษาในครั้งนี้ ได้นำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ มาใช้เพื่อกำหนดขอบเขตพื้นที่แล้งซ้ำซากของภาคเหนือ โดยมีการวิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเกิดแล้งซ้ำซาก ซึ่งแบ่งออกเป็น ปัจจัยคงที่ ได้แก่ เขตชลประทาน ระยะห่างจากลำน้ำ การระบายน้ำของดิน และความลาดชันของพื้นที่ และในส่วนของปัจจัยผันแปร ได้แก่ ความต้องการน้ำของพืช และปริมาณน้ำฝนรายปีจำนวน 10 ปี เพื่อกำหนด

ขอบเขตพื้นที่แล้งซ้ำซาก ซึ่งจะทำให้ทราบถึงระดับความรุนแรง และจำนวนพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดแล้งซ้ำซาก ซึ่งจะเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนการจัดการพื้นที่เกษตรกรรมอย่างยั่งยืนต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และข้อมูลสำรวจระยะไกลในการปรับปรุงขอบเขตพื้นที่ประสบภาวะแห้งแล้งซ้ำซาก

2. เพื่อเสนอแนวทางในการบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรมที่ประสบภัยแล้ง

1.3 อุปกรณ์และวิธีการดำเนินงาน

1.3.1 อุปกรณ์ในการดำเนินงาน

- 1) โปรแกรม Microsoft Word
- 2) โปรแกรม Microsoft Excel
- 3) โปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์ ArcGIS ในการจัดทำแผนที่ในการวิเคราะห์ข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
- 4) โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลการรับรู้จากระยะไกล
- 5) เครื่องพิมพ์ (Printer)

1.3.2 วิธีการดำเนินการ การเก็บรวบรวมข้อมูลเอกสารประกอบ รวบรวมข้อมูลพื้นฐานสำคัญที่ใช้ในการศึกษาวิเคราะห์พื้นที่แล้งซ้ำซากในพื้นที่ทำการเกษตร ดังนี้

- 1) แผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1: 50,000 กรมแผนที่ทหาร พ.ศ. 2556
- 2) สภาพภูมิอากาศ ข้อมูลปริมาณน้ำฝนรายปี 10 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2554 - 2563
- 3) อุทกวิทยา ได้แก่ ข้อมูลแหล่งน้ำผิวดิน กรมพัฒนาที่ดิน พ.ศ. 2554 - 2563
- 4) ข้อมูลกลุ่มชุดดิน พ.ศ. 2556 มาตราส่วน 1: 25,000 กรมพัฒนาที่ดิน
- 5) สภาพการใช้ที่ดิน พ.ศ. 2554 - 2563 มาตราส่วน 1: 25,000 กรมพัฒนาที่ดิน
- 6) ความลาดชันของพื้นที่ คำนวณจากข้อมูลความสูงเชิงเลข ของประเทศไทยที่มีความละเอียด 5 เมตร กรมพัฒนาที่ดิน
- 7) แผนที่พื้นที่ชลประทาน พ.ศ. 2557 มาตราส่วน 1 : 50,000 กรมชลประทาน
- 8) ข้อมูลความต้องการน้ำของพืช (Crop Requirement)
- 9) ข้อมูลขอบเขตการปกครอง พ.ศ. 2556 มาตราส่วน 1: 50,000 กรมการปกครอง

1.3.3 ปัจจัยที่ใช้การศึกษาวิเคราะห์พื้นที่แล้งซ้ำซาก ปัจจัยที่มีความสำคัญ และสอดคล้องต่อการวิเคราะห์พื้นที่ประสบภาวะแล้งซ้ำซาก แบ่งเป็นปัจจัยคงที่ และปัจจัยผันแปร ดังนี้

1) ระยะทางจากเขตชลประทาน จะเป็นข้อมูลที่บ่งชี้ถึงพื้นที่ที่มีการบริหารจัดการน้ำให้เพียงพอในการใช้เพื่อการเกษตร ซึ่งหากเป็นพื้นที่ที่อยู่นอกเขตชลประทานที่มีการบริหารจัดการน้ำก็อาจมีโอกาสประสบปัญหาภัยแล้งมากกว่าพื้นที่ในเขตชลประทาน

2) ระยะทางจากแหล่งน้ำผิวดิน จะเป็นข้อมูลที่บ่งชี้ถึงพื้นที่ที่อยู่ใกล้กับแหล่งน้ำผิวดิน เช่น แม่น้ำ ลำคลอง หากฝนไม่ตกต่อเนื่องเป็นเวลานานปริมาณน้ำอาจลดน้อยลง พื้นที่นั้นอาจขาดน้ำเพื่อการเกษตรได้

3) ความสามารถในการอุ้มน้ำของดิน เป็นตัวชี้วัดระดับความสามารถในการเก็บกักน้ำไว้ใช้ได้ ซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะทางกายภาพพื้นฐานของดินนั้น ๆ ได้แก่ เนื้อดิน โดยพิจารณาจากคุณสมบัติการระบายน้ำ ของกลุ่มชุดดิน ซึ่งพิจารณาจาก คุณสมบัติของดิน ความสามารถในการอุ้มน้ำของดินแต่ละชนิด ซึ่งมีผลต่อความชื้นในดิน และความเป็นประโยชน์ต่อการใช้น้ำของพืช

4) ความลาดชันของพื้นที่ มีผลต่อความเร็วในการเคลื่อนที่ของน้ำบนผิวดินและใต้พื้นดินตาม หลักการไหลของน้ำ พื้นที่ที่มีความลาดชันมาก เช่น พื้นที่สูงและที่ดอน น้ำจะไหลบ่าออกจากพื้นที่ได้เร็วกว่า พื้นที่ที่มีความลาดชันน้อยหรือพื้นที่ราบลุ่ม ซึ่งจะส่งผลให้โอกาสเกิดสภาวะแล้งซ้ำซากมากกว่าพื้นที่ราบลุ่ม

5) สภาพการใช้ที่ดิน ความต้องการน้ำของพืช และปริมาณฝน เนื่องจากสภาพการใช้ที่ดินเป็นปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับความต้องการน้ำของพืชและปริมาณน้ำฝนที่ตกในปีนั้น ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการเกิดสภาวะแล้งซ้ำซากของพื้นที่นั้น คือ หากมีปริมาณน้ำฝนไม่เพียงพอกับความ ต้องการน้ำของพืชของการใช้ที่ดินประเภทนั้น ๆ ติดต่อกันมากกว่า 1 ปี ก็จะทำให้เกิดสภาวะแล้งซ้ำซากในพื้นที่ได้

1.3.3 ขั้นตอนการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ (Spatial Analysis) สามารถสรุปในแต่ละขั้นตอนได้ดังนี้

1) การคัดเลือกปัจจัยโดยพิจารณาจากปัจจัยที่เกี่ยวข้องที่เป็นปัจจัยคงที่ ได้แก่ ความลาดชัน การระบายน้ำ และปัจจัยด้านสาธารณูปโภคต่าง ๆ เป็นต้น

2) การเตรียมข้อมูลเชิงพื้นที่ เป็นข้อมูลปัจจัยต่าง ๆ ในรูปแบบแผนที่ที่มีรายละเอียดและ มาตรฐานที่เหมาะสม ซึ่งควรเป็นข้อมูลที่มาตรฐานเดียวกัน พร้อมทำการตรวจสอบและแก้ไขข้อมูลเพื่อ ความถูกต้องก่อนนำไปประยุกต์ใช้

3) การนำเข้าและจัดเก็บข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เป็นการจัดการข้อมูลให้อยู่ใน รูปแบบโครงสร้างแบบราสเตอร์หรือเวกเตอร์ตามต้องการ

4) แปลงข้อมูลสภาพภูมิอากาศ ได้แก่ ข้อมูลปริมาณน้ำฝนรายปี (ปี พ.ศ.2554 – 2563) ของแต่ละปีทุกสถานีตรวจวัดอากาศในภาคเหนือของกรมอุตุนิยมวิทยาให้อยู่ในรูปข้อมูลเชิงพื้นที่เพื่อนำไปวิเคราะห์ร่วมกับสภาพการใช้ที่ดินและความต้องการน้ำของพืชร่วมกันเพื่อเป็นปัจจัยผันแปรในการวิเคราะห์ร่วมกับปัจจัยคงที่เพื่อหาพื้นที่แห้งแล้งของแต่ละปี หลังจากแปลง

ข้อมูลปัจจัยต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปแบบของฐานข้อมูลในระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์แล้ว นำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยการซ้อนทับข้อมูลด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และกำหนดค่าถ่วงน้ำหนักในแต่ละปัจจัยโดยให้น้ำหนัก เรียงลำดับตามความสำคัญมากน้อย

5) วิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ โดยใช้ปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับพื้นที่ที่ศึกษาและที่มีอิทธิพล ต่อการเกิดพื้นที่แล้งซ้ำซากมากที่สุด การศึกษาครั้งนี้มีความจำเป็นต้องมีการกำหนดคะแนน ความสำคัญ ทั้ง 5 ปัจจัย โดยกำหนดค่าถ่วงน้ำหนักให้แต่ละปัจจัย และระดับค่าถ่วงน้ำหนักให้แต่ละประเภทข้อมูล

6) เมื่อผ่านการวิเคราะห์ข้อมูลรายปี (10 ปี) และนำข้อมูลแต่ละปีมารวมกันแล้ว กำหนดขอบเขตพื้นที่แล้งซ้ำซาก จะได้ระดับคะแนนรวมของพื้นที่แล้งซ้ำซาก จากนั้นจัดลำดับชั้นของพื้นที่แล้งซ้ำซาก และสามารถแบ่งระดับความแล้งซ้ำซากเป็น 3 ระดับ ได้แก่

พื้นที่แล้งระดับ 1 คือ พื้นที่แล้งซ้ำซากตั้งแต่ 6 ครั้งขึ้นไปในรอบ 10 ปี หมายถึงพื้นที่ที่มีความแห้งแล้งด้านการเกษตรและเป็นพื้นที่ที่เกิดขึ้นประจำ

พื้นที่แล้งระดับ 2 คือ พื้นที่แล้งซ้ำซาก 4-5 ครั้งในรอบ 10 ปี หมายถึง พื้นที่ที่มีความแห้งแล้งด้านการเกษตรและเป็นพื้นที่ที่เกิดขึ้นบ่อยครั้ง

พื้นที่แล้งระดับ 3 คือ พื้นที่แล้งซ้ำซากไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี หมายถึง พื้นที่ที่มีความแห้งแล้งด้านการเกษตรและเป็นพื้นที่ที่เกิดขึ้นเป็นครั้งคราว

7) ตรวจสอบเปรียบเทียบร่างแผนที่พื้นที่แล้งซ้ำซากกับข้อมูลสถิติการเกิดภัยแล้ง และ ตรวจสอบข้อมูลในสภาพพื้นที่จริง โดยการสังเกต และการใช้แบบสอบถามข้อมูล เพื่อทำการปรับแก้ไขร่าง แผนที่ให้มีความถูกต้อง ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้

8) นำเสนอร่างรายงาน ต่อคณะกรรมการวิชาการกลุ่มฯ พิจารณา ตรวจสอบ และทำการปรับปรุง แก้ไขตามคำแนะนำของคณะกรรมการวิชาการกลุ่มฯ

9) จัดทำแผนที่และรายงานผลการศึกษาพื้นที่แล้งซ้ำซาก

1.4 สถานที่ดำเนินการ

17 จังหวัด ภาคเหนือ ได้แก่ กำแพงเพชร นครสวรรค์ พิจิตร พิษณุโลก อุทัยธานี อุตรดิตถ์แพร่ น่าน สุโขทัย ตาก ลำปาง ลำพูน เชียงใหม่ เชียงราย พะเยา แม่ฮ่องสอน และเพชรบูรณ์

1.5 ระยะเวลา

ระยะเวลา 1 ปี งบประมาณปี 2564 เริ่มเดือนตุลาคม 2563 – สิ้นสุดเดือนกันยายน 2564

บทที่ 2

ข้อมูลทั่วไป

2.1 ขนาดและที่ตั้ง

อาณาเขตทางภาคเหนือติดต่อกับประเทศสหภาพพม่า โดยมีทิวเขาแดนลาว ทิวเขาถนนธงชัย และทิวเขาตะนาวศรีเป็นแนวกั้นพรมแดน นอกจากนี้ทิวเขาแล้วยังมีแม่น้ำอีกหลายสายที่เป็นพรมแดนระหว่างไทยกับสหภาพพม่า ได้แก่ แม่น้ำสาย แม่น้ำรวก กั้นพรมแดนจังหวัดเชียงรายแม่น้ำสาละวิน กั้นพรมแดนตอนจังหวัดแม่ฮ่องสอน แม่น้ำเมยกั้นพรมแดนตอนจังหวัดตาก

ทิศเหนือ ติดต่อกับพม่า และลาว โดยมีเทือกเขาแดนลาวแม่น้ำสายและ แม่น้ำรวกเป็นแนวแบ่งพรมแดน ที่อยู่เหนือสุดของภาคเหนือ คือ อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย

ทิศใต้ ติดต่อกับจังหวัดสุโขทัย จังหวัดพิษณุโลกในภาคกลาง และจังหวัดตากในภาคตะวันตก ดินแดนที่อยู่ใต้สุดของ ภาคเหนือ อำเภอพิชัย จังหวัดอุตรดิตถ์

ทิศตะวันออก ติดต่อกับลาว โดยมีเทือกเขาหลวงพระบาง และเพชรบูรณ์บางส่วนเป็นแนวแบ่งพรมแดนที่อยู่ตะวันออกสุดของภาคเหนือ คือเทือกเขาหลวงพระบางในเขตอำเภอบัว จังหวัดน่าน

ทิศตะวันตก ติดต่อกับพม่า โดยมีแม่น้ำเมยและส่วนหนึ่งของแม่น้ำสาละวิน (แม่น้ำคง) เป็นแนวพรมแดนที่อยู่ตะวันตกสุดของภาคเหนือ คือ ตำบลแม่คง อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน



ภาพที่ 1 ขอบเขตภาคเหนือ

2.2 ลักษณะภูมิประเทศ

มีพื้นที่รวมประมาณ 106,027,680 ไร่ ประกอบด้วยจังหวัดในเขตภาคเหนือ 17 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดกำแพงเพชร เชียงใหม่ เชียงราย ตาก นครสวรรค์ น่าน พะเยา พิจิตร พิษณุโลก เพชรบูรณ์ แพร่ แม่ฮ่องสอน ลำปาง ลำพูน สุโขทัย อุตรดิตถ์ และอุทัยธานี ภูมิประเทศส่วนใหญ่ประกอบด้วย ทิวเขา ภูเขา หุบเขาและแอ่งแผ่นดินระหว่างภูเขา เทือกเขาสูงทอดตัวยาวในแนวเหนือใต้มีเทือกเขาแดนลาวเป็นเทือกเขาสำคัญด้านทิศเหนือใช้เป็นพรมแดนระหว่างประเทศไทยและสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์ ทางด้านตะวันตกมีเทือกเขาถนนธงชัยมียอดเขาที่สูงที่สุดในประเทศ ได้แก่ ยอดดอยอินทนนท์ มีความสูงจากระดับทะเลปานกลาง 2,595 เมตร ตอนกลางของภาคมีเทือกเขาฝิปันน้ำ มียอดเขาสูงที่สุด ได้แก่ ยอดเขาขุนตาลมีความสูงจากระดับทะเลปานกลาง 850-1,000 เมตร ด้านตะวันออกของภาคมีเทือกเขาหลวงพระบางใช้เป็นพรมแดนระหว่างประเทศไทยและสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ในเขตจังหวัดน่าน เทือกเขาดังกล่าวเป็นต้นกำเนิดของแม่น้ำสายสำคัญ 4 สาย ได้แก่ แม่น้ำปิง แม่น้ำวัง แม่น้ำยม และแม่น้ำน่าน

อีกทั้งยังเป็นบริเวณที่มีความสำคัญในทางเศรษฐกิจโดยเฉพาะอย่างยิ่งทางด้านเกษตรกรรม และการตั้งถิ่นฐานของประชากรในภูมิภาคนี้ ดังนั้นบริเวณภาคเหนืออาจแยกพิจารณาออกเป็นบริเวณๆ ซึ่งมีลักษณะโครงสร้างและภูมิประเทศแตกต่างกันออกไปได้ 7 บริเวณ ดังต่อไปนี้

1. บริเวณด้านตะวันออกเฉียงเหนือ มีแนวทิวเขาแดนลาวเป็นพรมแดนระหว่างประเทศไทยกับสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์ ส่วนทางตะวันตกของจังหวัดเชียงใหม่ทิวเขาถนนธงชัย ซึ่งแยกจากทิวเขาแดนลาวทอดยาวลงไปทางใต้ เป็นเส้นแบ่งเขตจังหวัดเชียงใหม่กับแม่ฮ่องสอน และตอนบนของจังหวัดตากประกอบด้วยทิวเขาสลับซับซ้อน การคมนาคมไม่สะดวก บริเวณจังหวัดแม่ฮ่องสอนมีที่ราบแคบๆระหว่างภูเขาบริเวณอำเภอเมือง และอำเภอแม่สะเรียง ซึ่งมีแม่น้ำยมไหลผ่าน แนวทิวเขาทางด้านนี้เดิมสันนิษฐานว่าเป็นพื้นที่เกือบราบ (Peneplain) แต่จากการเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยา ประกอบกับการสึกกร่อนจึงทำให้ภูมิประเทศขรุขระ

2. บริเวณที่ราบเชียงใหม่-ลำพูน ถัดจากเทือกเขาทางด้านตะวันตกของภาคเข้ามาเป็นที่ราบที่เกิดจากรอยเลื่อน การกัดเซาะสึกกร่อน และการทับถม ประกอบด้วยที่ราบขั้นบันได (Terraces) และที่ราบลุ่มมีแม่น้ำปิงไหลผ่าน พื้นที่ส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์ในการเพาะปลูกและเป็นแหล่งเศรษฐกิจที่สำคัญมากแห่งหนึ่งในภาคเหนือ

3. บริเวณตอนกลางของภาค ประกอบด้วยทิวเขาฝิปันน้ำ ซึ่งกั้นระหว่างจังหวัดเชียงใหม่กับเชียงราย และเชียงใหม่-ลำพูน กับลำปาง เป็นส่วนที่แบ่งให้น้ำไหลลงสู่ที่ราบสำคัญได้แก่ แม่น้ำวังไหลลงสู่แอ่งต่างๆในจังหวัดลำปาง และลงสู่แม่น้ำปิงที่จังหวัดตาก ทิวเขาฝิปันน้ำอีกส่วนหนึ่งกั้นระหว่างจังหวัดลำปางกับแพร่ มีน้ำไหลลงที่ราบในจังหวัดลำปาง และแพร่อีกหลายสาย ทำให้บริเวณเหล่านี้นับมีความสำคัญในด้านเกษตรกรรมมาจนถึงปัจจุบัน

4. บริเวณด้านตะวันออกเฉียงเหนือ มีทิวเขาหลวงพระบางกั้นพรมแดนระหว่างประเทศไทย กับสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ตั้งแต่ด้านตะวันออกของอำเภอเชียงของจังหวัดเชียงราย ผ่านลงมาทางจังหวัดน่าน แพร่ อุตรดิตถ์ ทำให้ภูมิประเทศบริเวณนี้ค่อนข้างทุรกันดาร มีเนินเขา และทิวเขาสลับซับซ้อน แต่ก็ยังมีที่ราบแคบๆในเขตอำเภอทุ่งช้าง อำเภอปัว และอำเภอเมือง จังหวัดน่าน

5. บริเวณตอนบนของภาคเหนือโดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตจังหวัดเชียงราย มีที่ราบกว้างกว่า จังหวัดใดๆ ในภาคเหนือ ระบบลำน้ำส่วนใหญ่ไหลขึ้นไปทางทิศเหนือลงสู่แม่น้ำโขง เนื่องจากมีสภาพ พื้นที่ลาดเทลงไปทางทิศเหนือ แม่น้ำที่ไหลผ่านที่ราบมีทั้งการเกิดการกัดเซาะและทับถม ทำให้หลาย บริเวณมีทางน้ำโค้งตัว (Meanders) และทะเลสาบเกิดจากลำน้ำเก่า (Ox-Bow Lake) รวมทั้งบริเวณที่ ทรุดต่ำขนาดกว้างใหญ่มีน้ำขังตลอดปีคือกว๊านพะเยา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา และที่ลุ่มชื้นแฉะในเขต อำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย

6. บริเวณตอนล่างของภาคเหนือ มีแนวของทิวเขาผืนน้ำทอดยาวไปทางด้านใต้ของจังหวัด ลำปาง ทางเหนือของจังหวัดอุตรดิตถ์ ทำให้ภูมิประเทศบริเวณนี้โดยทั่วไป ประมาณ 2 ใน 3 ของพื้นที่ เป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำ และที่ราบลูกคลื่นลอนชัน (Rolling) เกิดจากการกระทำของแม่น้ำสายสำคัญคือ ปิง ยม น่าน และสาขา ซึ่งทำให้เกิดสภาพพื้นที่หลายประเภท กล่าวคือ มีทั้งที่ราบน้ำท่วมถึง (Flood plain) บริเวณริมแม่น้ำปิง ยม และน่าน ที่ราบขั้นบันได (Terraces) และที่ราบสูง (Plateau) อยู่โดยทั่วไป ซึ่งนับว่าบริเวณเหล่านี้เป็นแหล่งเพาะปลูกที่สำคัญที่สุดของภาคเหนืออีกด้วย

7. บริเวณด้านตะวันออก เป็นภูเขาและทิวเขาจดขอบอาณาเขตของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ ทิวเขาเพชรบูรณ์ ซึ่งต่อเนื่องมาจากทิวเขาหลวงพระบาง ระหว่างทิวเขาเพชรบูรณ์ กับทิวเขา เพชรบูรณ์ มีที่ราบแคบๆในเขตอำเภอหล่มสัก และอำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ ที่ราบนี้มีแม่น้ำป่าสัก ไหลผ่านลงไปได้ ส่วนทางด้านตะวันตกของทิวเขาสูงนี้เป็นที่ราบเชิงเขา (Foothill) สลับกับเนินเขา เตี้ยๆ (Hill) ไปจดกับบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำดังกล่าว

2.3 ลักษณะภูมิอากาศ

ลักษณะภูมิอากาศส่วนใหญ่ของภาคเหนือ คือร้อนชื้นแบบทุ่งหญ้าเมืองร้อน (Savana) หรือ AW ซึ่งมีฝนตกชุกในฤดูฝน อากาศแห้งแล้งในฤดูแล้งหนาว ในภาคเหนือ แบ่งเป็น 3 ฤดู คือ

ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่กลางเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ เมื่อมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ พัดปกคลุมประเทศไทยตั้งแต่กลางเดือนตุลาคม ในช่วงกลางเดือนตุลาคมนานราว 1-2 สัปดาห์ เป็นช่วง เปลี่ยนฤดูจากฤดูฝนเป็นฤดูหนาว อากาศแปรปรวน ไม่แน่นอน อาจเริ่มมีอากาศเย็นหรืออาจยังมีฝนฟ้า คะนอง โดยเฉพาะบริเวณภาคกลางตอนล่างและภาคตะวันออกลงไปซึ่งจะหมดฝน และเริ่มมีอากาศเย็น ช้ากว่าภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ลักษณะอากาศในฤดูหนาวพิจารณาจากอุณหภูมิต่ำสุด ของแต่ละวัน โดยมีเกณฑ์การพิจารณาดังนี้

ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนกุมภาพันธ์ไปจนถึงกลางเดือนพฤษภาคม ซึ่งเป็นช่วงเปลี่ยนจากมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และเป็นระยะที่ขั้วโลกเหนือหันเข้าหาดวงอาทิตย์ โดยเฉพาะเดือนเมษายนบริเวณประเทศไทย มีดวงอาทิตย์อยู่เกือบตรงศีรษะในเวลาเที่ยงวัน ทำให้ได้รับความร้อนจากดวงอาทิตย์เต็มที่ สภาวะอากาศจึงร้อนอบอ้าวทั่วไป ในฤดูนี้แม้ว่าโดยทั่วไปจะมีอากาศร้อนและแห้งแล้ง แต่บางครั้งอาจมีมวลอากาศเย็นจากประเทศจีนแผ่ลงมาปกคลุมถึงประเทศไทย ตอนบน ทำให้เกิดการปะทะกันของมวลอากาศเย็นกับมวลอากาศร้อนที่ปกคลุมอยู่เหนือประเทศไทย ซึ่งก่อให้เกิดพายุฝนฟ้าคะนองและลมกระโชกแรงหรืออาจมีลูกเห็บตกก่อให้เกิดความเสียหายได้ พายุฝนฟ้าคะนองที่เกิดขึ้นในฤดูนี้มักเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าพายุฤดูร้อน ลักษณะอากาศในฤดูร้อนพิจารณาจากอุณหภูมิสูงสุดของแต่ละวัน โดยมีเกณฑ์การพิจารณาดังนี้อากาศร้อน อุณหภูมิระหว่าง 35.0-39.9 องศาเซลเซียส อากาศร้อนจัด อุณหภูมิตั้งแต่ 40.0 องศาเซลเซียส ขึ้นไป

ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมเมื่อมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดปกคลุมประเทศไทย และร่องความกดอากาศต่ำพาดผ่านประเทศไทยให้มีฝนชุกทั่วไป ร่องความกดอากาศต่ำนี้ปกติจะพาดผ่านภาคใต้ในเดือนพฤษภาคม แล้วจึงเลื่อนขึ้นไปทางเหนือตามลำดับจนถึงช่วงประมาณปลายเดือนมิถุนายนจะพาดผ่านอยู่บริเวณประเทศจีนตอนใต้ ทำให้ฝนในประเทศไทยลดลงระยะหนึ่ง และเรียกว่าเป็นช่วงฝนทิ้ง ซึ่งอาจนานประมาณ 1 - 2 สัปดาห์หรือบางปีอาจเกิดขึ้นรุนแรงและมีฝนน้อยนานนับเดือน ในเดือนกรกฎาคมปกติร่องความกดอากาศต่ำจะเลื่อนกลับลงมาทางใต้พาดผ่านบริเวณประเทศไทยอีกครั้ง ทำให้มีฝนชุกต่อเนื่อง จนกระทั่งมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ พัดเข้ามาปกคลุมประเทศไทยแทนที่มรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ประมาณกลางเดือนตุลาคมประเทศไทยตอนบน จะเริ่มมีอากาศเย็นและฝนลดลง โดยเฉพาะภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เว้นแต่ภาคใต้ยังคงมีฝนชุกต่อไปจนถึงเดือนธันวาคม และมักมีฝนหนักถึงหนักมากจนก่อให้เกิดอุทกภัย โดยเฉพาะภาคใต้ฝั่งตะวันออกซึ่งจะมีปริมาณฝนมากกว่าภาคใต้ฝั่งตะวันตก อย่างไรก็ตามการเริ่มต้นฤดูฝนอาจจะช้าหรือเร็วกว่ากำหนดได้ประมาณ 1-2 สัปดาห์ เกณฑ์การพิจารณาปริมาณฝนในระยะเวลา 24 ชั่วโมงของแต่ละวันตั้งแต่เวลา 07.00 น. ของวันหนึ่งถึงเวลา 07.00 น. ของวันรุ่งขึ้น ตามลักษณะของฝนที่ตกในประเทศที่อยู่ในเขตร้อนย่านมรสุมมีดังนี้

โดยปริมาณน้ำฝนของภาคเหนือในรอบ 10 ปี โดยเริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ.2554-พ.ศ.2563 ซึ่งปริมาณน้ำฝนในแต่ละพื้นที่เปลี่ยนแปลงไปตามลักษณะภูมิประเทศ บริเวณภาคเหนือของประเทศไทยปกติจะแห้งแล้ง และมีฝนน้อยในฤดูหนาว โดยจะมีปริมาณน้อยที่สุดในปี 2563 ที่จังหวัดกำแพงเพชร และจังหวัดพิจิตร ปริมาณน้ำฝนอยู่ที่ 661 และ 693 มิลลิเมตร ดังแสดงตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 แสดงปริมาณน้ำฝนรายจังหวัดตั้งแต่ปี 2554-2563

จังหวัด/ปี พ.ศ.	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563
แม่ฮ่องสอน	1,667	1,427	1,132	996	1,067	1,051	1,270	1,345	1,009	853
เชียงราย	2,043	1,905	2,142	1,470	1,432	1,876	2,245	1,938	1,049	1,199
พะเยา	1,399	1,129	1,178	1,142	808	1,080	1,286	1,418	701	812
เชียงใหม่	1,450	958	1,288	1,064	832	1,179	1,420	932	953	1,085
ลำปาง	1,863	1,219	1,101	1,146	917	1,106	1,512	1,124	1,216	951
ลำพูน	1,707	926	1,137	788	1,076	1,313	1,490	1,138	921	1,062
แพร่	1,550	1,384	1,149	1,046	902	1,343	1,412	1,017	968	1,364
น่าน	1,986	1,219	1,320	1,247	1,257	1,534	1,517	1,574	1,324	1,180
อุดรดิตถ์	2,113	1,475	1,346	1,241	826	1,356	1,552	1,401	755	1,086
ตาก	1,681	1,467	1,088	1,007	1,131	1,211	1,330	1,247	1,060	953
พิษณุโลก	1,854	1,234	1,471	1,327	891	1,381	1,621	1,183	810	1,149
เพชรบูรณ์	1,417	1,015	1,168	1,013	924	1,068	1,363	1,045	920	1,064
กำแพงเพชร	1,594	1,301	1,527	1,281	967	1,169	1,864	1,136	1,025	661
นครสวรรค์	1,547	1,119	1,051	987	771	1,539	1,761	911	991	804
สุโขทัย	1,946	1,147	1,507	1,213	869	1,272	1,694	880	736	842
พิจิตร	2,011	1,078	1,226	767	909	1,170	1,543	1,054	838	693

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา (2564)

2.4 อิทธิพลจากลมมรสุม

1. ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ในช่วงกลางเดือนตุลาคม ไปจนถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ และบางปีอาจเลยไปถึงกลางเดือนมีนาคม จะพัดเอาความหนาวเย็นจากประเทศจีนเข้าสู่ประเทศไทย จัดเป็นช่วงฤดูหนาวมีอากาศแห้งแล้ง
2. ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ในช่วงกลางเดือนพฤษภาคมจนถึงปลายเดือนกันยายน พัดพาเอาความชื้นจากบริเวณเส้นศูนย์สูตรจัดเป็นช่วงฤดูฝน

2.5 ปัจจัยควบคุมอุณหภูมิ

1. ละติจูด ตั้งอยู่ในละติจูดสูง สภาพอากาศหนาวเย็นกว่าภาคอื่น
2. ความสูงของพื้นที่ ส่วนใหญ่จะมีเทือกเขาสูง มีอากาศหนาวเย็นมากโดยเฉพาะในฤดูหนาว
3. ระยะไกลจากทะเล ตั้งอยู่ไกลจากทะเล ทำให้ร้อนอบอ้าวและมีฝนตกน้อยในฤดูร้อน
4. ทิศทางลมประจำ ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และดีเปรสชันจากทะเลจีนใต้ ทำให้ฝนตกมากและรับอิทธิพลลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือจากประเทศจีนทำให้มีอากาศหนาวเย็น

2.6 ทรัพยากรดิน

กรมพัฒนาที่ดินได้วิเคราะห์ศักยภาพของที่ดินเพื่อการเกษตรของประเทศไทย โดยอาศัยคุณสมบัติต่างๆของดิน พบว่าในภาคเหนือมี 12 หน่วยที่ดิน ซึ่งในการวางแผนการใช้ที่ดินภาคเหนือได้นำศักยภาพของที่ดินนี้เป็นพื้นฐานในการกำหนดหน่วยที่ดินอันเป็นพื้นฐานการวางแผนด้านการเกษตรกรรมศักยภาพของที่ดินในภาคเหนือทางเกษตร แบ่งออกได้เป็น 3 การใช้ประโยชน์คือ การปลูกพืชไร่ การทำนาข้าวและการปลูกไม้ผล นอกจากนี้ยังจำแนกดินที่ไม่เหมาะสมสำหรับเพาะปลูกเพื่อใช้ประโยชน์ด้านอื่นๆ ลักษณะของดิน ความเหมาะสมของการใช้ประโยชน์ และมาตรการจัดการของดินในภาคเหนือเป็นดังนี้ (สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน, 2548)

1.หน่วยที่ดินสำหรับพืชไร่และไม้ผล

หน่วยที่ดินที่ 1

เป็นดินลึก การระบายน้ำหรือดีปานกลาง เนื้อดินค่อนข้างละเอียด ความอุดมสมบูรณ์ปานกลางสภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบ พบทั่วไปตามลำน้ำ

การใช้ประโยชน์ จัดเป็นที่เพาะปลูกถาวรสำหรับพืชล้มลุก เช่น ข้าวโพด ข้าวฟ่าง ฝ้าย อ้อย ถั่ว ยาสูบ ละหุ่ง รวมทั้งไม้ผลต่างๆ

การจัดการที่ดินหน่วยนี้มีความจำเป็นน้อย เนื่องจากไม่มีปัญหาจำกัดของคุณสมบัติดิน แต่ควรจัดการน้ำเพื่อป้องกันการขาดน้ำ และป้องกันผลกระทบจากการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทอื่น เช่น ของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมที่อยู่ใกล้เคียง เป็นต้น

หน่วยที่ดินที่ 2

เป็นดินลึกและเหนียวจัด การระบายน้ำดีหรือดีปานกลาง เนื้อดินละเอียด ความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงสูง มีความลาดชันเล็กน้อย เหมาะสมใช้ปลูกพืชไร่ เช่น ฝ้าย ข้าวโพด ข้าวฟ่าง ถั่วต่างๆ

ปัญหาและการจัดการ เนื่องจากเป็นดินเหนียวจัด จึงควรระมัดระวังในการไถพรวนให้เหมาะสมกับสภาพความชื้นในดิน มิฉะนั้นจะทำให้เกิดชั้นแข็งในดินล่างได้

หน่วยที่ดินที่ 3

เป็นดินลึก เนื้อละเอียด การระบายน้ำดีหรือดีปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำหรือต่ำ มีความลาดชันตั้งแต่ระดับน้อยจนถึงมีความลาดชันมาก เหมาะสมใช้ปลูกพืชไร่ต่างๆ เช่น ข้าวโพด ข้าวฟ่าง ฝ้าย ละหุ่ง อ้อย และถั่วต่างๆ นอกจากนี้ยังสามารถปลูกไม้ผลได้

ปัญหาของหน่วยที่ดินที่ 3 ได้แก่ ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ และอาจมีอัตราการชะล้างพังทลายสูง ดังนั้นจึงควรมีมาตรการอนุรักษ์ดินและปลูกพืชทนแล้ง หรือกำหนดช่วงปลูกพืชให้เหมาะสมกับสภาพของสภาพภูมิอากาศในท้องถิ่น ตลอดจนต้องปรับปรุงบำรุงดินด้วยการเพิ่มอินทรีย์วัตถุร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์

หน่วยที่ดินที่ 4

มีลักษณะเป็นดินลึก เนื้อดินเนื้อละเอียดปนทราย การระบายน้ำดีหรือดีปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ มีความลาดชันน้อยจนถึงลาดชันมาก เหมาะสมในการเพาะปลูกอย่างถาวร โดยเฉพาะพืชไร่ต่างๆ เช่น ปอ ถั่ว มันสำปะหลัง อ้อย พืชผักต่างๆ เช่น แตงโม สับปะรด นอกจากนี้ยังสามารถใช้ปลูกไม้ผลได้

ปัญหาการใช้ที่ดิน ในพื้นที่ที่มีความลาดชันมากจะพบปัญหาการชะล้างพังทลาย จึงควรมีมาตรการอนุรักษ์ดินในพื้นที่ที่มีความลาดชันมาก นอกจากนี้ควรใส่ปุ๋ยให้แก่พืช รวมทั้งเลือกชนิดพืช และช่วงเพาะปลูกอย่างเหมาะสมในแต่ละท้องถิ่น

หน่วยที่ดินที่ 5

มีลักษณะเป็นดินลึกปานกลางหรือดินตื้น เนื้อดินละเอียดหรือละเอียดปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง มีปริมาณอินทรีย์วัตถุสูง ความลาดชันเล็กน้อยถึงลาดชันปานกลาง ดินหน่วยนี้มีความเหมาะสมสำหรับปลูกพืชไร่ เช่น ข้าวโพด ข้าวฟ่าง ฝ้าย และถั่วต่างๆบางพื้นที่อาจไม่เหมาะสมสำหรับปลูกพืชไร่รากลึก เช่น มันสำปะหลัง

ปัญหาการใช้ที่ดินหน่วยที่ 5 ได้แก่ ดินตื้น และบางพื้นที่อาจมีความลาดชัน ดังนั้นควรมีการอนุรักษ์ดินและเลือกชนิดพืชที่ปลูกให้เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น

2. หน่วยที่ดินที่เหมาะสมสำหรับนาข้าว

หน่วยที่ดินที่ 6

มีลักษณะเป็นดินลึกลับ เนื้อดินละเอียด เหนียว การระบายน้ำเลว ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง ถึงสูง ภูมิประเทศเป็นที่ราบ มีความเหมาะสมสำหรับทำนาข้าว ทั้งนาปีและนาปรัง (ถ้ามีชลประทาน) นอกจากนี้ยังสามารถใช้ปลูกพืชผักและพืชไร่ โดยมีการจัดการดินและน้ำ

ปัญหาการใช้ที่ดินหน่วยที่ 6 ในการทำนาข้าวเชื่อว่าไม่มีข้อจำกัดน้อย นอกจากปัญหาการขาดแคลนน้ำ

หน่วยที่ดินที่ 7

มีลักษณะเป็นดินลึกลับ เนื้อดินละเอียด เหนียว การระบายน้ำเลว ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ หรือค่อนข้างต่ำ สภาพพื้นที่ราบเรียบ มีความเหมาะสมสำหรับทำนา ทั้งนาปีและนาปรัง (ต้องมีชลประทาน) หรืออาจปรับปรุงสภาพพื้นที่สำหรับปลูกพืชไร่ พืชผัก

ปัญหาการใช้ที่ดินหน่วยที่ 7 ทำนาข้าว ไม่มีปัญหาใดๆ นอกจากการขาดแคลนน้ำ

หน่วยที่ดินที่ 8

มีลักษณะเป็นดินลึกลับปานกลางถึงตื้น เนื้อดินละเอียด มักกรวดหรือศิลาแลงปะปน การระบายน้ำเลว สามารถใช้ทำนาข้าวได้ในฤดูฝน แต่ต้องมีการจัดการเรื่องน้ำและการใส่ปุ๋ยให้แก่ต้นข้าว

หน่วยที่ดินที่ 10

มีลักษณะเป็นดินลึกลับ เนื้อดินเป็นดินทราย การระบายน้ำเลว ความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงต่ำ ภูมิประเทศเป็นที่ราบหรือเกือบราบ เหมาะสมสำหรับการทำนาข้าว ทั้งนาปีและนาปรัง หรือปลูกพืชผัก พืชไร่

ปัญหาการใช้ที่ดินหน่วยที่ 10 ได้แก่ การขาดน้ำ ดังนั้น จึงควรเลือกช่วงเวลาปลูกและวางแผนการให้น้ำ เพื่อป้องกันความเสียหายจากความแล้ง

3. หน่วยที่ดินที่ไม่เหมาะสำหรับการเกษตร

หน่วยที่ดินที่ 14

มีลักษณะเป็นดินตื้น มีชั้นหิน เศษหิน ศิลาแลง ระหว่างหน้าดินจนถึงชั้น 50 เซนติเมตร ความลาดชันปานกลางถึงลาดชันมาก โดยทั่วไปไม่เหมาะในการปลูกพืช แต่ควรจัดให้เป็นพื้นที่ป่าไม้

หน่วยที่ดินที่ 18

ลักษณะดินเป็นดินลึกลับ เนื้อดินเป็นทรายจัด การระบายน้ำดีเกินไป ได้แก่ ภูมิประเทศเป็นชายหาดหรือเนินทราย ไม่เหมาะที่จะใช้ปลูกพืชเกษตร

หน่วยที่ดินที่ 20

ลักษณะดินตื้นจนถึงลึก การระบายน้ำดีถึงดีเกินไป ภูมิประเทศของพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นเนินเขา เทือกเขาสูงชันของต้นน้ำลำธาร ไม่เหมาะที่จะนำมาใช้ปลูกพืชเกษตรใดๆควรสงวนไว้เป็นป่าต้นน้ำลำธารเพื่อรักษาสภาพแวดล้อมธรรมชาติ

หมายเหตุ หน่วยที่ดินหมายเลข 9 11 12 13 15 16 17 และ 19 ไม่พบในภาคเหนือ

2.7 ทรัพยากรน้ำ

แหล่งน้ำตามธรรมชาติ

แหล่งน้ำธรรมชาติในภาคเหนือ เนื่องจากสภาพภูมิประเทศในภาคเหนือมีลักษณะเป็นภูเขา ซึ่งมีที่ราบแคบ ๆ คั่นอยู่ระหว่างภูเขา ดังนั้น แหล่งน้ำในภาคเหนือจึงเกิดจากภูเขาต่างๆ เหล่านั้น โดยไหลอยู่ระหว่างหุบเขาโดยมีทิศทางการไหลลงสู่ที่ราบภาคกลางและแม่น้ำโขง ซึ่งประกอบด้วยแม่น้ำสายสำคัญ ดังนี้

1. แม่น้ำกก มีต้นน้ำเกิดในอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ และไหลผ่านจังหวัดเชียงราย ไปลงแม่น้ำโขงที่อำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย
2. แม่น้ำลาว มีต้นน้ำเกิดในอำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย และไหลไปรวมกับแม่น้ำกกทางด้านตะวันออกของจังหวัดเชียงราย
3. แม่น้ำอิง มีต้นน้ำเกิดในอำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา บริเวณที่เรียกว่ากว๊านพะเยา จากกว๊านพะเยาแม่น้ำอิงจะไหลผ่านไปทางตะวันออกเฉียงเหนือผ่านอำเภอเทิงไปลงแม่น้ำโขงที่อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย
4. แม่น้ำปิง มีต้นน้ำเกิดจากเทือกเขาตอนเหนือของจังหวัดเชียงใหม่ไหลลงมาทางใต้ผ่านอำเภอเชียงดาวบรรจบกับน้ำแม่จัดทางตอนเหนือของอำเภอสันทราย และไหลรวมกันลงมาบรรจบกับแม่น้ำแม่แตง ซึ่งมีต้นกำเนิดมาจากเทือกเขาเดียวกันทางทิศตะวันตกของอำเภอแม่แตง แล้วไหลลงมาทางใต้มาบรรจบกับน้ำแม่กวัง ต่อจากนั้นแม่น้ำปิงเริ่มเบนไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้บรรจบกับน้ำแม่ขานทางฝั่งขวาและไปบรรจบกับน้ำแม่ลี้ทางฝั่งซ้ายที่อำเภอจอมทอง ต่อจากนั้นแม่น้ำปิงเริ่มเบนตัวลงมาทางใต้อีกครั้งหนึ่งไปบรรจบกับน้ำแม่แจ่มในเขตอำเภอฮอด และแม่น้ำปิงก็เริ่มไหลเข้าสู่หุบเขาสูงผ่านมาในจังหวัดตากบรรจบกับน้ำแม่ตื่น ซึ่งต้นน้ำมีกำเนิดจากเทือกเขาทางทิศตะวันตกของอำเภออมก๋อยและทางใต้ที่ตำบลบ้านนา อำเภอสามเงา จังหวัดตาก โดยมีเขื่อนภูมิพลกั้นขวางลำน้ำ แล้วแม่น้ำปิงก็ไหลมาบรรจบกับแม่น้ำน่านที่จังหวัดนครสวรรค์ และกำเนิดเป็น แม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำปิงมีความยาวประมาณ 600 กิโลเมตร
5. แม่น้ำวัง มีแหล่งกำเนิดบนเทือกเขาผีปันน้ำและเทือกเขาขุนตาลในเขตจังหวัดลำปาง ไหลผ่านอำเภอแจ้ห่ม อำเภอเมืองลำปาง อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง ไปสู่ที่ราบจังหวัดตากและรวมกับแม่น้ำ

ปิงที่อำเภอบ้านตาก แม่น้ำวังมีความยาวประมาณ 300 กิโลเมตร และไม่มีลำน้ำสาขาขนาดใหญ่ เช่นเดียวกับแม่น้ำปิง แต่มีน้ำแม่ต๋ายและน้ำแม่จางซึ่งเป็นห้วยขนาดใหญ่ไหลมารวมกับแม่น้ำวัง ที่บริเวณอำเภอเกาะคา จังหวัดลำปาง

6. แม่น้ำยม มีแหล่งกำเนิดจากเทือกเขาในเขตอำเภอบึง จังหวัดพะเยา ไหลมาบรรจบกับน้ำแม่อาวในเขตอำเภอสอง บริเวณที่ทางหลวงสายอำเภอร้องกวาง-อำเภองาวตัดผ่านแล้วไหลลงมาทางใต้ผ่านที่ราบจังหวัดแพร่ ผ่านซอกเขาในเขตอำเภอสอง มาออกที่ราบของจังหวัดสุโขทัยที่อำเภอศรีสัชนาลัย อำเภอสวรรคโลก อำเภอเมืองสุโขทัย อำเภอกงไกรลาศ และไหลผ่านเข้ามาในเขตจังหวัดพิษณุโลกที่อำเภอบางระกำไปบรรจบกับแม่น้ำน่านที่อำเภอชุมแสง จังหวัดนครสวรรค์ รวมความยาวทั้งสิ้นประมาณ 530 กิโลเมตร

7. แม่น้ำน่าน มีแหล่งกำเนิดจากเทือกเขาตอนเหนือของจังหวัดน่านและไหลลงใต้ผ่านที่ราบผืนแคบ ๆ ของจังหวัดน่าน แล้วไหลผ่านซอกเขาลงมาทางใต้จนถึงอำเภอท่าปลา จังหวัดอุตรดิตถ์ จากนั้นแม่น้ำน่านจะเริ่มเบนตัวไปทางทิศตะวันตกและไหลออกสู่ที่ราบจังหวัดอุตรดิตถ์ พิษณุโลก พิจิตรแล้วมาบรรจบกับแม่น้ำยมที่อำเภอชุมแสง แล้วจึงไหลเข้าร่วมกับแม่น้ำปิงไหลลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาที่จังหวัดนครสวรรค์ แม่น้ำน่านมีความยาวประมาณ 615 กิโลเมตร

2.8 ทรัพยากรป่าไม้

จังหวัดที่มีป่าไม้มากที่สุดของภาคเหนือคือ เชียงใหม่ 14,060 ตร.กม รองลงมาคือ แม่ฮ่องสอน 8,763 ตร.กม จังหวัดที่มีป่าไม้หนาแน่นที่สุดคือ เชียงใหม่ (ร้อยละ 70.0 ของพื้นที่จังหวัด) จังหวัดที่มีป่าไม้เบาบางที่สุดคือ เชียงราย (ร้อยละ 32.7 ของพื้นที่จังหวัด) ป่าไม้ใน ภาคเหนืออาจจำแนกตามลักษณะของพืชพรรณที่ขึ้นได้ดังนี้

1.ป่าเบญจพรรณ หรือเรียกว่า"ป่าผสมผลัดใบ" หรือ "ป่าโปร่งผสม" มีถึงร้อยละ 46 ของพื้นที่ป่าไม้ทั้งหมดของภาคเหนือ ป่าเบญจพรรณที่มีไม้สักขึ้นอยู่ทั่วไปเรียกว่า "ป่าสัก" ซึ่งมีอยู่ในทุกจังหวัดของภาคเหนือ (และรองลงมาถึงตากและกาญจนบุรี) ถ้าเป็นที่ราบหรือบริเวณเชิงเขาที่มีดินค่อนข้างแห้งหรือเป็นดินกรวดลูกรัง จะมีป่าแดงหรือป่าแพะ

2.ป่าดิบ ในภาคเหนือมีป่าดิบแล้ง พบตามที่สูงชัน ริมห้วย ลำธารและตามริมแม่น้ำใหญ่จนถึงระดับสูง 1,000 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลและมี ป่าดิบเขาใน ประเทศไทยมีอยู่ในภาคเหนือ ที่ระดับสูงกว่า 1,000 เมตรจากระดับน้ำทะเลขึ้นไป มีไม้จำปีและไม้เมืองหนาวขึ้นอยู่ทั่วไป เป็นพื้นที่ ๆ ถูก ถาก ถางเพื่อทำไร่เลื่อนลอย ซึ่งปัจจุบันได้มีการส่งเสริมการปลูกผักและผลไม้เมืองหนาว และให้ชาวไทยภูเขาทำการเกษตรอยู่กับที่

3. ป่าสนเขาส่วนใหญ่พบอยู่บนเขาที่สูงเหนือระดับน้ำทะเลตั้งแต่ 700 เมตรขึ้นไปป่าสนที่ปรากฏอยู่ในภาคเหนือนั้นมีทั้งที่ขึ้นปะปนอยู่กับไม้ชนิดอื่น เช่น รัง เต็ง เหียง พลวง หรือขึ้นเป็นป่าสนล้วน

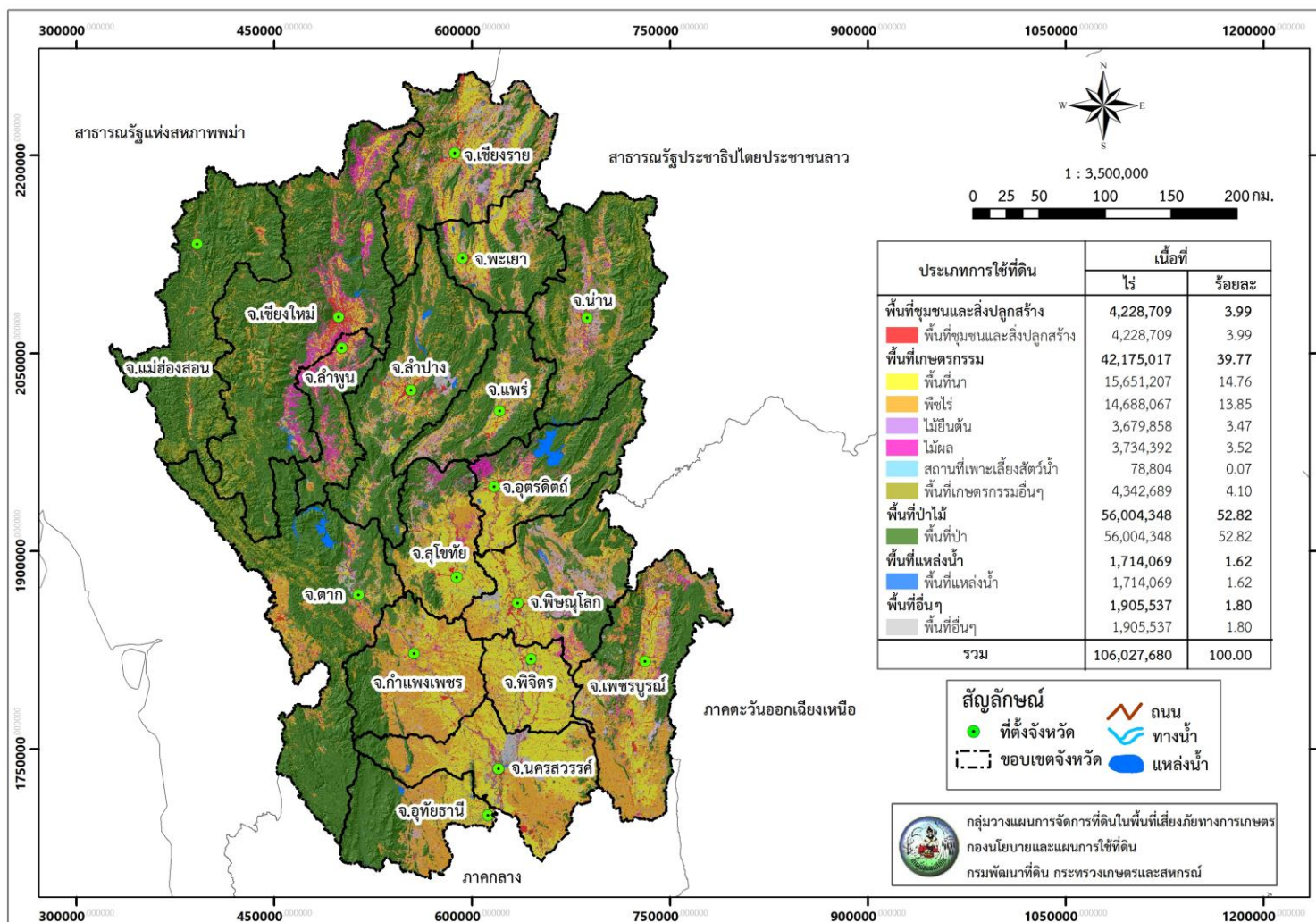
2.9 สภาพการใช้ที่ดิน

จากการศึกษาข้อมูลแผนที่สภาพการใช้ที่ดินภาคเหนือ มาตราส่วน 1: 25,000 ด้วยสารสนเทศภูมิศาสตร์ จากชั้นข้อมูลการใช้ที่ดิน ปี พ.ศ.2561 ซึ่งสำรวจและจัดทำโดยกองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน โดยอ้างอิงขอบเขตภาคเหนือจากชั้นข้อมูลขอบเขตการปกครองของกรมการปกครอง พบว่าภาคเหนือมีการใช้ที่ดิน 5 ประเภท โดยพื้นที่ป่าไม้มากที่สุด มีเนื้อที่ 56,004,348 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 52.82 ของพื้นที่ภาคเหนือ รองลงมาเป็นพื้นที่เกษตรกรรม มีเนื้อที่ 42,715,017 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 39.77 ของพื้นที่ภาคเหนือ พื้นที่ชุมชน และสิ่งปลูกสร้าง มีเนื้อที่ 4,228,709 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 3.99 ของพื้นที่ภาคเหนือ พื้นที่อื่น ๆ มีเนื้อที่ 1,905,537 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.80 ของพื้นที่ภาคเหนือ และพื้นที่แหล่งน้ำ มีเนื้อที่ 1,714,069 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.62 ของพื้นที่ภาคเหนือ ตามลำดับ (ตารางที่ 2 และภาพที่ 2)

ตารางที่ 2 สภาพการใช้ที่ดินภาคเหนือ

ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่	
	ไร่	ร้อยละ
พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	4,228,709	3.99
พื้นที่เกษตรกรรม	42,175,017	39.77
นาข้าว	15,651,207	14.76
พืชไร่	14,688,067	13.85
ไม้ยืนต้น	3,679,858	3.47
ไม้ผล	3,734,392	3.52
สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	78,804	0.07
พื้นที่เกษตรกรรมอื่นๆ	4,342,689	4.10
พื้นที่ป่าไม้	56,004,348	52.82
พื้นที่แหล่งน้ำ	1,714,069	1.62
พื้นที่อื่น ๆ	1,905,537	1.80
รวม	106,027,680	100.00

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน (2561)



ภาพที่ 2. สภาพการใช้ที่ดินภาคเหนือ ปี 2561

บทที่ 3

การตรวจเอกสาร

3.1 ความหมายของความแห้งแล้ง

ความแห้งแล้ง หมายถึง สภาพพื้นที่ที่ขาดน้ำ จากการที่ฝนทิ้งช่วงเป็นระยะเวลานาน หรือ ฝนไม่ตกตามฤดูกาลเป็นพื้นที่ที่อยู่ห่างจากแหล่งน้ำ หรือไม่มีแหล่งน้ำเพียงพอ ทำให้ดินขาดความชุ่มชื้น ประกอบกับ ดิน มีความสามารถระบายน้ำได้ดี ความแห้งแล้งสามารถเกิดขึ้นได้ทุกฤดูกาลทุกสภาพพื้นที่ และอาจคงอยู่ได้อย่าง ไม่จำกัดเวลา (สำนักพัฒนาอุตุนิยมวิทยา, 2555)

ความแห้งแล้งด้านการเกษตร หมายถึง สภาวะที่มีฝนน้อยหรือไม่มีฝน ทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำสำหรับพืช ทำให้พืชได้รับความเสียหายเป็นบริเวณกว้าง (สถาบันวิจัย พัฒนาเพื่อป้องกันการเป็นทะเลทรายและการเตือนภัย, 2548)

พื้นที่แล้งซ้ำซากด้านการเกษตร หมายถึง พื้นที่ที่มีความแห้งแล้ง ที่เกิดขึ้นเป็นประจำ หรือบ่อยครั้ง จน สร้างความเสียหายต่อพื้นที่เกษตรกรรม อันมีสาเหตุมาจากฝนตกน้อยกว่าปกติหรือฝนตกไม่เป็นไปตามฤดูกาล แต่ ส่วนใหญ่เกิดจากฝนทิ้งช่วงเป็นเวลานานในพื้นที่ทำการเกษตร (สถาบันวิจัย พัฒนาเพื่อป้องกันการเป็นทะเลทราย และการเตือนภัย, 2548)

3.2 ประเภทของภัยแล้ง

พจนานุกรมศัพท์ภูมิศาสตร์ ราชบัณฑิตยสถาน กล่าวโดยทั่วไปได้ว่าเป็นช่วงเวลา ซึ่งอากาศแห้งผิดปกติหรือ ขาดฝน ทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำใช้และพืชผลต่าง ๆ เสียหาย ความรุนแรงของช่วงฝนแล้งนั้นขึ้นอยู่กับความชื้น ในอากาศ ระยะเวลาที่เกิดความแห้งแล้ง และความ กว้างใหญ่ไพศาลของบริเวณพื้นที่ที่มีความแห้งแล้ง ให้รายละเอียด ได้ดังนี้ (สำนักพัฒนาอุตุนิยมวิทยา, 2555)

3.2.1 ความแห้งแล้งเชิงอุตุนิยมวิทยา หมายถึง ปริมาณฝนโดยเฉลี่ยจะมีปริมาณน้อยกว่าเดิม เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงระยะเวลายาวนานในอดีตที่ผ่านมา

3.2.2 ความแห้งแล้งภาคทางอุตุนิยมวิทยาเกษตร หมายถึง พิจารณาถึงความชื้นในดินพอเพียงที่สามารถจะ นำไปใช้ประโยชน์สำหรับพืช โดยจะพิจารณาจากผลผลิตที่ได้จากการเพาะปลูก เปรียบเทียบกับสภาวะที่พืชใช้น้ำ ปกติ ถ้าผลผลิตที่ได้มีปริมาณน้อยกว่าโดยเฉลี่ยแล้วก็คงเพราะสาเหตุของการขาดแคลนน้ำ

3.2.3 ความแห้งแล้งเชิงอุทกวิทยา หมายถึง ความแห้งแล้งที่เกิดจากช่วงฤดูกาลที่มีปริมาณฝนตกน้อย หรือไม่มีฝนตก ทำให้ระดับน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินคือ น้ำในแม่น้ำ อ่างเก็บน้ำ ทะเลสาบ และน้ำบาดาลลดระดับลง

ซึ่งความแห้งแล้งเชิงอุทกวิทยานี้ มักจะพิจารณาในระดับของกลุ่มน้ำ ความแห้งแล้งเชิงอุทกวิทยาเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างช้า ๆ ต่างจากความแห้งแล้งเชิงอุตุนิยมวิทยา และความแห้งแล้งเชิงเกษตรกรรม

3.2.4 ความแห้งแล้งเชิงเศรษฐศาสตร์และสังคม หมายถึง ความแห้งแล้งที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรที่มีอยู่ และความต้องการทรัพยากรนั้น แต่เนื่องจากความจำกัดของทรัพยากร และประชากรมีความต้องการทรัพยากรมาก จึงทำให้เกิดความขาดแคลนขึ้น ซึ่งความแห้งแล้งทางเศรษฐศาสตร์และสังคม จะแตกต่างออกไปจากความแห้งแล้งอื่น ๆ เนื่องจากมีเรื่องของความต้องการใช้ และความจำกัดของทรัพยากรเข้ามาเกี่ยวข้อง ซึ่งโดยปกติแล้วความต้องการทรัพยากรจะเพิ่มขึ้น ตามจำนวนประชากรและความต้องการบริโภคเพิ่มขึ้น ซึ่งความแห้งแล้งเชิงเศรษฐศาสตร์และสังคม จะเกิดขึ้นจนกว่าการเพิ่มขึ้นของประชากร และความต้องการบริโภคจะปรับตัวเข้าหากันจนเกิดความสมดุล

3.3 ระดับความรุนแรงของความแห้งแล้ง

ความรุนแรงของความแห้งแล้งมีความสัมพันธ์สอดคล้องกับสภาวะฝนแล้งหรือความแห้งแล้งของ ลม ฟ้า อากาศ ซึ่งเกิดจากการมีฝนตกน้อยกว่าปกติ หรือฝนไม่ตกตามฤดูกาลทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำใช้พืชพันธุ์ต่าง ๆ ขาดน้ำหล่อเลี้ยงขาดความชุ่มชื้น ทำให้พืชผลไม่สมบูรณ์หรือเจริญเติบโตให้ผลตามปกติ แต่เกิดความเสียหายระดับความรุนแรง แบ่งได้เป็น 3 ระดับ (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2561)

3.3.1 ความแห้งแล้งอย่างเบา เป็นสภาวะความแห้งแล้งที่มีฝนตกเฉลี่ยไม่ถึงวันละ 1 มิลลิเมตร เป็นเวลาต่อเนื่องกันถึง 15 วัน ในช่วงฤดูฝนความแห้งแล้งแบบนี้เกิดขึ้นตามภาคต่าง ๆ ในประเทศไทยเสมอในตอนต้นฤดูฝนระหว่างเดือนมิถุนายนและกรกฎาคม

3.3.2 ความแห้งแล้งปานกลาง เป็นช่วงฝนแล้งที่มีฝนตกในฤดูฝนเฉลี่ยไม่เกินวันละ 0.25 มิลลิเมตร เป็นเวลานานต่อเนื่องกันไม่น้อยกว่า 29 วัน ความแห้งแล้งแบบนี้เกิดขึ้นถึงขั้นขาดแคลนน้ำมีผลกระทบต่อการเกษตรกรรมความเป็นอยู่ของประชาชนและเศรษฐกิจของประเทศ แต่ไม่ค่อยได้เกิดขึ้นในประเทศไทยบ่อยนัก

3.3.3 ความแห้งแล้งอย่างรุนแรง เป็นความแห้งแล้งที่ฝนไม่ตกในฤดูฝนต่อเนื่องกันไม่น้อยกว่า 15 วัน หรืออาจมีตกบ้างแต่ไม่มีวันใดที่มีฝนตกถึง 0.25 มิลลิเมตร นับเป็นภัยธรรมชาติที่รุนแรงที่สุดมีพืชพรรณต่าง ๆ ล้มตายเรื่อย ๆ ทำให้ไม่มีผลผลิตสภาวะแห้งแล้งแบบนี้ยังไม่เคยปรากฏในประเทศไทย

3.4 ช่วงเวลาเกิดความแห้งแล้งในประเทศไทย

ความแห้งแล้งในประเทศไทยจะเกิดใน 2 ช่วง ช่วงแรกเป็นช่วงฤดูหนาวถึงฤดูร้อนเริ่มจากเดือนตุลาคม จนถึงเดือนพฤษภาคม ซึ่งจะเกิดความแห้งแล้งเป็นประจำทุกปี และช่วงที่สอง คือช่วงกลางฤดูฝนเดือนมิถุนายนถึงเดือนกรกฎาคมจะมีฝนทิ้งช่วงเกิดขึ้น และจะเกิดเฉพาะท้องถิ่นหรือบางบริเวณ บางครั้งอาจครอบคลุมพื้นที่เป็น

บริเวณกว้างทั่วประเทศ ความแห้งแล้งในประเทศไทย ส่วนใหญ่มีผลกระทบต่อการเกษตรโดยเฉพาะเดือนกรกฎาคม พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากภัยแล้งมาก ได้แก่ บริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนกลางเพราะเป็นบริเวณที่อิทธิพลของมรสุมตะวันตกเฉียงใต้เข้าไปไม่ถึง และถ้าปีใดไม่มีพายุหมุนเขตร้อนเคลื่อนผ่านในแนวดังกล่าว จะก่อให้เกิดความแห้งแล้งรุนแรงมากขึ้น นอกจากนี้ยังมีพื้นที่อื่นที่มักประสบกับปัญหาความแห้งแล้งเป็นประจำ ฝนทิ้งช่วงหมายถึงช่วงที่มีปริมาณ ฝนตกไม่ถึงวันละ 1 มิลลิเมตรติดต่อกันเกิน 15 วัน ในช่วงฤดูฝนสำหรับเดือนที่มีโอกาสเกิดฝนทิ้งช่วงสูงสุด คือ เดือนมิถุนายนและเดือนกรกฎาคม ฝนแล้งด้านอุตุนิยมวิทยา หมายถึงสภาวะที่มีฝนน้อยหรือไม่มีฝนเลยในช่วงเวลาหนึ่ง ซึ่งตามปกติควรจะต้องมีฝน ซึ่งขึ้นอยู่กับสถานที่ และฤดูกาล ณ ที่นั้นด้วย

ความแห้งแล้งจะเกิดขึ้นเป็นลำดับ โดยเริ่มจากความแห้งแล้งเชิงอุตุนิยมวิทยา ความแห้งแล้งเชิงเกษตรกรรม ความแห้งแล้งเชิงอุทกวิทยา และความแห้งแล้งเชิงเศรษฐศาสตร์และสังคม ตามลำดับ โดยหลังจากเกิดเหตุการณ์ฝนทิ้งช่วงขึ้น การเกษตรจะได้รับผลกระทบเป็นอันดับแรก เนื่องจากความชุ่มชื้นของดินจะลดลงอย่างรวดเร็ว และหากยังคงไม่มีฝนตก ปริมาณน้ำในแหล่งน้ำอื่น ๆ จะเริ่มลดระดับลง และเมื่อมีฝนตกลงมาอีกครั้งความแห้งแล้งทางอุตุนิยมวิทยาจะเริ่มหมดไป ความชุ่มชื้นในดินจะเพิ่มขึ้นก่อนเป็นอันดับแรกจากนั้นระดับน้ำเก็บกักผิวดินและใต้ดินจะเริ่มสูงขึ้น ความแห้งแล้งเชิงเกษตรกรรมจะหมดไปอย่างรวดเร็วเพราะขึ้นอยู่กับสภาพความชุ่มชื้นในดินเป็นหลัก

3.5 สาเหตุการเกิดภัยแล้ง

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

1. การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม

ประเทศไทยได้รับน้ำฝนจากธรรมชาติ เนื่องจากร่องมรสุมหรือร่องความกดอากาศต่ำที่พัดผ่านในช่วงฤดูฝน หากปีใดมีกำลังอ่อนหรือเคลื่อนผ่านเร็วกว่าปกติ ก็จะเป็นสาเหตุหนึ่งทำให้ฝนตกน้อย นอกจากนี้ยังมีพายุดีเปรสชันและพายุไต้ฝุ่นที่ช่วยให้ฝนตกเป็นบริเวณกว้าง หากไม่มีพายุเคลื่อนเข้ามาหรือมีน้อยก็จะทำให้ปริมาณน้ำฝนลดน้อยเช่นเดียวกัน ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดความแห้งแล้งได้ นอกจากนี้ปรากฏการณ์เรือนกระจกที่ทำให้อุณหภูมิของโลกสูงขึ้นดังกล่าวมีผลกระทบต่อเนื้อคือ ทำให้น้ำแข็งขั้วโลกละลาย ระดับน้ำทะเลสูงขึ้น ทำให้เกิดอุทกภัย/ความแห้งแล้ง พื้นที่ที่เคยอุดมสมบูรณ์จะเกิดการแห้งแล้งลงสลับกับการเกิดน้ำท่วม อุณหภูมิของผิวน้ำเกิดเปลี่ยนแปลงจึงส่งผลทำให้อุณหภูมิเหนือน้ำเปลี่ยนไปด้วยเช่นกัน เป็นผลให้เกิดความร้อนและความแห้งแล้งในบริเวณที่เคยมีฝนชุก และเกิดฝนตกหนักในบริเวณที่เคยแห้งแล้ง ลมพายุเปลี่ยนทิศทาง เกิดภาวะฝนตกน้อย หรือ

ตกไม่ต้องตามฤดูกาล ฝนทิ้งช่วงยาวนานหรือฝนตกไม่กระจายอย่างสม่ำเสมอ ทำให้มีปริมาณน้ำเก็บกักในอ่างเก็บน้ำน้อย โดยเฉพาะอย่างยิ่งอ่างเก็บน้ำเหนือเขื่อนต่าง ๆ น้อยลงไปจากปกติมาก เกิดการขาดแคลนในพื้นที่ชลประทานเพื่อการเกษตรและเพื่อการอุปโภคบริโภค

2. แหล่งน้ำตามธรรมชาติตื้นเขิน

แหล่งน้ำตามธรรมชาติขาดการเอาใจใส่ดูแลจากผู้รับผิดชอบหรือจากชุมชนทำให้ตื้นเขิน เช่น เกิดการชะล้างพังทลายของดิน สาเหตุอันเนื่องมาจากการทำการเกษตรผิดวิธี การใช้ประโยชน์ที่ดินไม่เหมาะสม การบุกรุกทำลายป่า ดินและตะกอนดินที่ถูกชะล้างลงสู่แหล่งน้ำนั้นจะทำให้เกิดตะกอนทับถมตามแม่น้ำ ลำคลอง จึงทำให้แหล่งน้ำตามธรรมชาติตื้นเขิน ประสิทธิภาพในการเก็บกักน้ำลดลง ซึ่งนำไปสู่ปัญหาการขาดแคลนน้ำที่ติดตามมาและยังเป็นผลเสียต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ

3. การทำลายป่าต้นน้ำลำธารและแหล่งน้ำตามธรรมชาติ

ปัจจุบันป่าไม้ซึ่งเป็นแหล่งต้นน้ำลำธารถูกทำลาย พื้นที่ป่าไม้ของประเทศได้ลดลงอย่างต่อเนื่อง จึงทำให้เกิดปัญหาตามมาอีกมากมาย เนื่องจากเมื่อฝนตกน้ำฝนบางส่วนจะถูกต้นไม้น้ำดูดซับไว้ แล้วค่อย ๆ ปลดปล่อยให้ไหลลงสู่ผิวดิน อีกส่วนหนึ่งจะซึมลงสู่ดินชั้นล่าง การปลูกป่าบริเวณพื้นที่ต้นน้ำ หรือบริเวณพื้นที่ภูเขาเพื่อให้ต้นไม้นี้เป็นตัวกักเก็บน้ำตามธรรมชาติ ทั้งบนดินและใต้ดิน แล้วปลดปล่อยออกมาอย่างต่อเนื่องตลอดปี จะสามารถลดการชะล้างพังทลายของดินได้ ลดการกัดเซาะหน้าดินที่อุดมสมบูรณ์ ลดปัญหาการขาดแคลนน้ำเนื่องจากต้นไม้นี้ช่วยชะลอการไหลของน้ำบนผิวดินทำให้มีน้ำไหลตลอดปี และการมีป่าไม้ปกคลุมดินจะช่วยป้องกันการกัดเซาะได้ดีกว่าปลูกพืชชนิดอื่น ๆ นอกจากนี้ ยังมีการบุกรุกพื้นที่แหล่งน้ำตามธรรมชาติ มีการถมคูคลอง หรือทางน้ำตามธรรมชาติ ทำให้พื้นที่เก็บกักน้ำเพื่อใช้ประโยชน์ลดลง

4. การใช้ประโยชน์ที่ดินไม่เหมาะสมกับปริมาณน้ำที่มีอยู่

จากการขยายพื้นที่เกษตรกรรมและมีการใช้ต่อเนื่องตลอดปีเพื่อการเพิ่มผลผลิต ทำให้มีการใช้น้ำเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะพื้นที่ต้นน้ำ จึงเป็นเหตุให้มีปริมาณน้ำท่าไหลลงอ่างเก็บน้ำ หรือปริมาณน้ำท่าตอนล่างลดลง ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดการขาดแคลนน้ำในพื้นที่ตอนล่างก่อให้เกิดความเสียหายอย่างรุนแรงทั้งด้านการเกษตรกรรม การอุตสาหกรรม และความรุนแรงอาจเพิ่มมากขึ้นไม่เฉพาะในฤดูแล้งเท่านั้น ดังนั้นการใช้ประโยชน์ที่ดินจึงต้องคำนึงถึงประเภทของการใช้ที่ดินและปริมาณน้ำที่ต้องการ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดผลผลิตเกิดความเสียหายและเกิดการขาดแคลนน้ำ

5. การขยายตัวของแหล่งชุมชนและแหล่งอุตสาหกรรม

ปัญหาความหนาแน่นของประชากรและขยายตัวของชุมชน เป็นปัญหาสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อชุมชนเมือง โดยเฉพาะความหนาแน่นและการขยายตัวของชุมชนที่ไม่ได้มีการวางแผนรองรับ เกิดจากอัตราการเพิ่มของประชากรอย่างรวดเร็ว การเพิ่มขึ้นของแหล่งงาน ได้แก่ บริเวณพื้นที่อุตสาหกรรมจะมีการอพยพย้ายถิ่นของ

ประชากรจำนวนมากเข้ามายังพื้นที่ดังกล่าวอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดความหนาแน่นของประชากร ทำให้ระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการไม่พอเพียงต่อความต้องการ ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมในด้านต่าง ๆ เช่น ปัญหามลภาวะทางน้ำ ปริมาณน้ำทิ้งและความสกปรกจะเพิ่มขึ้นอย่างเป็นสัดส่วน ทำให้เกิดความเสื่อมโทรมของทรัพยากรน้ำ ขาดน้ำที่สะอาดใช้ ในการอุปโภคบริโภคภายในชุมชน ทำให้มีน้ำใช้ไม่เพียงพอต่อความต้องการในชุมชนเป็นปัญหาการขาดแคลนน้ำ

3.6 แนวทางการจัดการพื้นที่เพื่อลดความเสี่ยงจากภัยแล้งด้านการเกษตร

แนวทางการจัดการพื้นที่เพื่อลดความเสี่ยงจากภัยแล้งด้านการเกษตร ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 2 ระยะ คือ แนวทางในการจัดการพื้นที่ระยะสั้น จะดำเนินการในฤดูแล้งหรือช่วงที่เกิดภัยแล้งขึ้นเป็นการเฝ้าระวังและติดตาม และเตือนภัยล่วงหน้าบริเวณพื้นที่ที่ประสบภัยแล้ง ส่วนแนวทางในการจัดการพื้นที่ระยะยาว นั้นเป็นการเสนอแนะแนวทางการป้องกัน และการจัดการพื้นที่พื้นที่ที่ประสบภัยแล้งให้สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ ดังนี้ (สำนักบริหารและพัฒนาการใช้ที่ดิน, 2549)

1. แนวทางในการจัดการพื้นที่ระยะสั้น ได้แก่

- 1.1 การเตือนภัยแล้งในช่วงฤดูแล้ง ผ่านทางเว็บไซต์ <http://irw101.1dd.go.th/index.php>
- 1.2 เฝ้าระวังพื้นที่ที่ประสบภัยแล้งซ้ำซากเป็นพิเศษ
- 1.3 รายงานสรุปพื้นที่ที่คาดว่าจะประสบภัยแล้งหรือเสียหายเพื่อประเมินความเสียหาย และให้การช่วยเหลือเบื้องต้น

2. แนวทางในการจัดการพื้นที่ระยะยาว ได้แก่

2.1 พื้นฟูพื้นที่ที่ประสบปัญหาความแห้งแล้ง โดยการส่งเสริมการอนุรักษ์ดินและน้ำ เพิ่มการปกคลุมดินโดยการปลูกพืชคลุมดินหรือพืชปุ๋ยสด และการปลูกหญ้าแฝกเพื่อลดการชะล้างพังทลายของดิน โดยเฉพาะหญ้าแฝก ซึ่งเป็นพืชที่มีการเจริญเติบโตเร็ว แตกกิ่งก้านแน่น มีระบบรากฝอยที่ยาว แข็งแรง และยึดสานกันแน่น รากหญ้าแฝกจึงเปรียบเสมือนกำแพงใต้ดิน ทำหน้าที่เกาะยึดดิน เก็บรักษาน้ำในดิน การปลูกหญ้าแฝกสามารถทำได้ง่าย และมีประโยชน์มาก เช่น การปลูกหญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ การปลูกหญ้าแฝกเพื่อควบคุมร่องน้ำและกระจายน้ำ การปลูกหญ้าแฝกเพื่อรักษาความชุ่มชื้นในดิน การปลูกแฝกเพื่อการปรับปรุงบำรุงดิน เป็นต้น

2.2 การสร้างแหล่งเก็บกักน้ำ เพื่อรักษาน้ำไว้ใช้ประโยชน์ เป็นแหล่งทุนน้ำสำรองในฤดูแล้งหรือระยะฝนทิ้งช่วง แหล่งเก็บกักน้ำจะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมกับสภาพประเทศ สภาพทางเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีหลายรูปแบบ เช่น การสร้างอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ อ่างเก็บน้ำขนาดกลาง อ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก ผายทดน้ำ การขุดลอก คู คลอง หนองบึง ที่ดินเขิน ให้สามารถเก็บกักน้ำได้มากขึ้น และการพัฒนาแหล่งน้ำขนาด

เล็กในไร่นา โดยเฉพาะในพื้นที่นอกเขตชลประทานเพื่อให้เกษตรกรใช้เก็บกักน้ำไว้ใช้ในฤดูแล้งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ที่ดินมากขึ้น และเป็นการช่วยเพิ่มระดับน้ำใต้ดินด้วย นอกจากนี้การสร้างถังเก็บน้ำฝนสำหรับรองรับน้ำฝนจากหลังคาบ้าน หลังคาโรงเรือนต่างๆ เก็บน้ำฝนไว้ใช้ประโยชน์ในฤดูแล้ง เพื่อการอุปโภคบริโภคได้อีกทางหนึ่ง

2.3 เพิ่มอินทรีย์วัตถุในดินเพื่อเป็นการเพิ่มช่องว่างในดินทำให้ดินสามารถเก็บกักน้ำไว้ได้ โดยอินทรีย์วัตถุ มีลักษณะเป็นสารคอลลอยด์ อนุภาคของอินทรีย์วัตถุ ประกอบกันเป็นโครงสร้างมีลักษณะคล้ายฟองน้ำ มีช่องว่างขนาดเล็ก ทำให้มีพื้นที่ผิวในการดูดซับน้ำได้มากเป็นพิเศษ ปริมาณอินทรีย์วัตถุที่เพิ่มขึ้นทุก 1 เปอร์เซ็นต์ จะช่วยเพิ่มความจุของน้ำที่เป็นประโยชน์ เพิ่มขึ้น 1.5 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้ อินทรีย์วัตถุยังช่วยให้ดินมีโครงสร้างดีขึ้น มีความร่วนซุย การซาบซึมน้ำดีขึ้น จึงช่วยให้ดินสามารถเก็บกักน้ำไว้ได้มากขึ้น และเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน

2.4 การจัดระบบการปลูกพืชที่เหมาะสม การเพาะปลูกพืชจำเป็นต้องอาศัยน้ำ ซึ่งส่วนใหญ่ได้รับจากน้ำฝน นอกจากปริมาณน้ำฝนที่ได้รับในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคมแล้ว ยังต้องพิจารณาถึงการกระจายของฝนในแต่ละพื้นที่ ซึ่งจะมีฝนทั้งช่วงแตกต่างกัน การเพาะปลูกจึงต้องหลีกเลี่ยงระยะฝนทิ้งช่วง เพื่อให้ได้รับผลผลิตที่ดีมีคุณภาพ บางพื้นที่ก็มีปัญหาน้ำท่วมจากปริมาณน้ำท่าที่ไหลเอ่อล้นฝั่งลำน้ำ อาจทำให้พืชผลเสียหาย การจัดระบบการปลูกพืชจึงต้องคำนึงหรือหลีกเลี่ยง ทั้งช่วงแล้งและช่วงน้ำท่วม หรือการหาพันธุ์พืช ชนิดพืชที่เหมาะสมในแต่ละท้องถิ่น

2.5 การรักษาพื้นที่ป่าโดยเฉพาะพื้นที่ป่าต้นน้ำลำธาร ช่วยให้เกิดการสะสมน้ำในดินและน้ำใต้ดิน รวมทั้งการปลูกไม้ยืนต้นเพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นให้กับพื้นที่ ช่วยชะลอการไหลของน้ำไม่ให้ไหลลงสู่ที่ต่ำอย่างรวดเร็วและรุนแรง ป่านอกจากช่วยเก็บกักน้ำฝนไว้ในชั้นดิน และอากาศเหนือผิวดินในรูปของไอน้ำแล้ว ป่าไม้ที่สมบูรณ์ยังช่วยให้มีน้ำไหลในลำธารตลอดทั้งปี ด้วยเหตุนี้จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการรักษาสภาพป่า และการฟื้นฟูป่าไม้ให้สมบูรณ์

3.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กรรณิกา และนพพร (2557) ได้ศึกษาการวิเคราะห์ความเสี่ยงต่อความแห้งแล้งในพื้นที่จังหวัดกำแพงเพชร โดยกำหนดปัจจัยหลักที่เกี่ยวข้องกับความแห้งแล้ง โดยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) เพื่อวิเคราะห์ความเสี่ยงต่อความแห้งแล้งได้กำหนดปัจจัยที่ใช้ทั้งหมด 4 ปัจจัย เป็นปัจจัยหลักโดยปัจจัยที่มีความสำคัญ และคาดว่าจะมีผลต่อการเกิดความแห้งแล้งมากที่สุดในพื้นที่ประกอบด้วย ปริมาณน้ำฝน ระยะห่างแหล่งน้ำ และการหาความสัมพันธ์ระหว่างใช้ประโยชน์ที่ดิน และค่าดัชนีพืชพรรณ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลความเสี่ยงต่อความแห้งแล้งในพื้นที่จังหวัดกำแพงเพชร โดยการซ้อนทับข้อมูล (Map Overlay) จากแผนที่ที่จัดทำขึ้น

นำมาวิเคราะห์เพื่อจัดแบ่งระดับความเสี่ยงพื้นที่การเกิดภัยแล้ง โดยใช้ค่าคะแนนความสำคัญของปัจจัยหลักที่กำหนดไว้ ผลการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความเสี่ยงต่อความแห้งแล้งในพื้นที่ศึกษา พบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความเสี่ยงในการเกิดความแห้งแล้งในจังหวัดกำแพงเพชร จึงมีความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับปริมาณน้ำฝน และระยะห่างของแหล่งน้ำ และผลการศึกษาความเสี่ยงต่อความแห้งแล้งของพื้นที่ที่ศึกษาพบว่า พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อความแห้งแล้งมากที่สุดคิดเป็นพื้นที่ 922,094 ไร่ หรือร้อยละ 25.0 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อความแห้งแล้งมาก คิดเป็นพื้นที่ 1,820,047 ไร่ หรือร้อยละ 49.3 ของพื้นที่เสี่ยงทั้งหมด พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อความแห้งแล้งปานกลาง คิดเป็นพื้นที่ 464,677 ไร่ หรือร้อยละ 12.6 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อความแห้งแล้งน้อย คิดเป็นพื้นที่ 251,139 ไร่ หรือ ร้อยละ 6.8 ของพื้นที่ทั้งหมด ส่วนที่เหลือเป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อความแห้งแล้งน้อยที่สุด คิดเป็นพื้นที่ 36,375 ไร่ หรือร้อยละ 6.4 ของพื้นที่เสี่ยงทั้งหมด

กัลยาณี (2548) ทำการวิเคราะห์ความเสี่ยงของสภาพหมู่บ้านจากภาวะภัยแล้ง โดยได้พิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะภัยแล้ง 3 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยทางด้าน อุตุณิยมวิทยา ปัจจัยทางด้านอุทกวิทยา และปัจจัยทางด้านลักษณะทางกายภาพ รวมไปถึงค่าดัชนี พืชพรรณ (NDVI) จากข้อมูลดาวเทียม MODIS โดยได้ทำการวิเคราะห์จากระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ในการให้ค่าถ่วงน้ำหนัก ซึ่งปัจจัยด้านอุตุณิยมวิทยาที่นำมาวิเคราะห์ ได้แก่ ความชื้นสัมพัทธ์ ปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ ปัจจัยด้านอุทกวิทยา ได้แก่ ความหนาแน่นของแหล่งน้ำ พื้นที่ชุ่มน้ำ พื้นที่ชลประทาน และปัจจัยด้านกายภาพ พบว่า ประเทศไทยส่วนใหญ่ มีความเสี่ยงจากภัยแล้งในระดับปานกลาง ส่วนพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในระดับสูงมีเนื้อที่ร้อยละ 14.05 ของพื้นที่ประเทศไทย ส่วนใหญ่จะกระจายตัวอยู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นอกจากนี้ยังพบว่าดัชนีพืชพรรณจากดาวเทียม MODIS สามารถ นำมาใช้ในการเฝ้าระวังและติดตามภัยแล้งในระดับภาพรวมของประเทศไทยได้เป็นอย่างดี และมีความสอดคล้องกับฐานข้อมูลหมู่บ้านที่ประสบภัยแล้ง

ชาญชัย และ วรวิรุจน์ (2550) การประเมินความเสี่ยงทางกายภาพเชิงพื้นที่ เพื่อหาพื้นที่เสี่ยงต่อความแห้งแล้งในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน ลำปาง และ พะเยา ซึ่งมีองค์ประกอบหลักด้านกายภาพของพื้นที่ 3 องค์ประกอบด้วยกันคือ การประเมินสภาพภูมิอากาศ การประเมินการใช้ที่ดิน และการประเมินสภาพดินที่เป็นอยู่ในพื้นที่ต่อการกักเก็บน้ำ การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแนวทางในการประเมินความเสี่ยงต่อสภาวะความแห้งแล้ง โดยเน้นถึงการนำข้อมูลปริมาณน้ำฝนรายวัน ตลอดจนลักษณะการกระจายตัวของ สภาพภูมิประเทศ และแหล่งน้ำในพื้นที่มาวิเคราะห์ร่วมกัน เพื่อประเมินค่าความเสี่ยงทาง กายภาพเชิงพื้นที่ด้วยระบบภูมิสารสนเทศ ปัจจัยทั้งหมดข้างต้นจำเป็นต้องมีการปรับค่ามาตรฐานของปัจจัย ด้วยวิธีการ Fuzzy membership function ข้อมูลที่ได้จากการปรับค่ามาตรฐานจะมีค่าอยู่ระหว่าง 0-1 โดยค่า 0 หมายถึงพื้นที่ที่มีปัจจัยที่มีผลต่อความเสี่ยงต่อสภาวะแห้งแล้งน้อยที่สุด ขณะที่ค่า 1 หมายถึง พื้นที่ที่มีปัจจัยที่มีผลต่อความเสี่ยงต่อสภาวะแห้งแล้งมากที่สุด ปัจจัยที่ผ่านการปรับค่ามาตรฐาน แล้วจะถูกนำมาวิเคราะห์เชิงซ้อนทับร่วมกันโดยผ่านวิธีการ

Weighted Linear Combination โดย มีการกำหนดค่าถ่วงน้ำหนักของ แต่ละปัจจัยด้วยวิธีการของ Malczewski เพื่อกำหนดระดับ ความสำคัญของปัจจัยในการประเมินโดยวิธีการ Ranking จากการเรียงลำดับความสำคัญของ ปัจจัยต่างๆ ที่ใช้ในการประเมิน ซึ่งพบว่าปริมาณน้ำฝนเป็นปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการเกิดสภาวะแห้งแล้งของพื้นที่ มากที่สุด รองลงมาเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์โดยตรงกับปริมาณน้ำฝนที่ตกในพื้นที่ คือ ค่าดัชนีความเปียกของ พื้นที่ และความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของดิน ปัจจัยทางกายภาพ เช่น ระยะห่างจากแหล่งน้ำผิวดิน และความหนาแน่นของทางน้ำมีผลกระทบต่ระดับ ความแห้งแล้งของพื้นที่พอสมควร ส่วนปัจจัยที่มีความสำคัญต่ำสุด คือ สัมประสิทธิ์การใช้น้ำของพืช

ธีระพงศ์ (2553) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการประเมินพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งในจังหวัดอุทัยธานี โดยการศึกษาครั้งนี้มี วัตถุประสงค์เพื่อประเมินศักยภาพของพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งในจังหวัดอุทัยธานี เพื่อจัดลำดับความเสี่ยง โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ร่วมกับข้อมูลจากดาวเทียม และประเมินผลกระทบที่เกิดจากภัยแล้ง เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนแก้ไขปัญหาภัยแล้งของจังหวัดอุทัยธานีในอนาคต โดยนำปัจจัยด้านพื้นที่ ซึ่งมีอิทธิพลต่อการเกิดภัยแล้ง ได้แก่ ปริมาณน้ำฝน จำนวนวันที่ฝนตก ระยะห่างจากแหล่งน้ำ แหล่งน้ำใต้ดิน ความลาดชันของพื้นที่ ศักยภาพ ความชื้นของดิน และการใช้ประโยชน์ที่ดิน วิเคราะห์โดยใช้วิธีซ้อนทับข้อมูล (Overlay Analysis) โดยกำหนดค่า คคะแนนและการถ่วงน้ำหนัก เพื่อกำหนดระดับของพื้นที่เสี่ยงภัยแล้ง และนำข้อมูลที่ได้มาซ้อนทับกับค่าดัชนีพืชพรรณ (NDVI) ที่ได้จากข้อมูลดาวเทียม

วีระศักดิ์ และพลุศิริ (2558) ได้ศึกษาการกำหนดพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งบริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือของ ประเทศไทย โดยศึกษาปัจจัยที่ก่อให้เกิดสภาวะแห้งแล้งใช้การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ ร่วมกับการใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ในการจัดเตรียมข้อมูลพื้นฐานวิเคราะห์และจัดทำแผนที่ซึ่งการ วิเคราะห์เพื่อกำหนดพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งได้กำหนดค่าถ่วงน้ำหนักของแต่ละปัจจัยตามลำดับของอิทธิพลที่มีต่อความ แห้งแล้ง คือ ดัชนีฝนแล้ง การอุ้มน้ำของดิน พื้นที่ชลประทานปริมาณน้ำใต้ดิน จำนวนวันที่ฝนตกรายปีเฉลี่ย และการใช้ ประโยชน์ที่ดิน มีค่าถ่วงเป็น 3:25:2:15:1:1 ตามลำดับ พบว่าสามารถจัดกลุ่มระดับความเสี่ยงภัยแล้งบริเวณภาค ตะวันออกเป็น 4 ระดับ คือ ระดับไม่เสี่ยงภัยแล้งมีพื้นที่ 8370.24 ตารางกิโลเมตร เสี่ยงภัยแล้งระดับต่ำมีพื้นที่ 10236.22 ตารางกิโลเมตร เสี่ยงภัยแล้งระดับปานกลาง มีพื้นที่ 10343.06 ตารางกิโลเมตร และเสี่ยงภัยแล้งระดับสูง มีพื้นที่ 5,661.74 ตารางกิโลเมตร

บทที่ 4

ผลการศึกษา

4.1 พื้นที่แล้งซ้ำซาก

จากการวิเคราะห์ข้อมูล และปัจจัยที่เกี่ยวข้องด้วยวิธีการถ่วงค่าน้ำหนักในแต่ละปัจจัย ร่วมกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อกำหนดขอบเขตพื้นที่ประสบภัยแล้งซ้ำซาก ซึ่งปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์และกำหนดขอบเขต ประกอบด้วย ข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial data) ข้อมูลสถิติ (Statistic data) ได้แก่ ข้อมูลปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปี ข้อมูลความต้องการน้ำของพืช ความสามารถในการอุ้มน้ำของดิน พื้นที่ชลประทาน แหล่งน้ำใต้ดิน สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน ความลาดเทของพื้นที่ ข้อมูลประวัติการเกิดภัยแล้งในประเทศไทย ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และวิเคราะห์ตามน้ำหนักตัวแปร พร้อมกับข้อมูลการสำรวจในพื้นที่จริง เพื่อกำหนดพื้นที่แล้งซ้ำซาก สามารถแบ่งระดับพื้นที่แล้งซ้ำซากได้เป็น 3 ระดับ และจัดทำเป็นแผนที่แสดงพื้นที่แล้งซ้ำซากรายภาค และรายจังหวัด โดยพื้นที่เป้าหมายภาคเหนือ 17 จังหวัด คือ กำแพงเพชร เชียงราย เชียงใหม่ ตาก นครสวรรค์ น่าน พะเยา พิจิตร พิษณุโลก เพชรบูรณ์ แพร่ แม่ฮ่องสอน ลำปาง ลำพูน อุตรดิตถ์ และอุทัยธานี พบว่ามีเนื้อที่แล้งซ้ำซากทั้งหมด 26,965,594 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 8.40 ของพื้นที่ประเทศไทย และสามารถแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ ดังนี้คือ (ตารางที่ 3 และภาพที่ 3)

ระดับที่ 1 พื้นที่แล้งซ้ำซากตั้งแต่ 6 ครั้งขึ้นไปในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 14,208,075 ไร่

ระดับที่ 2 พื้นที่แล้งซ้ำซาก 4-5 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 3,929,927 ไร่

ระดับที่ 3 พื้นที่แล้งซ้ำซากไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 8,827,592 ไร่

ตารางที่ 3 ระดับความรุนแรงต่อการเกิดพื้นที่แล้งซ้ำซากภาคเหนือ 17 จังหวัด

ระดับความรุนแรงต่อการเกิดพื้นที่แล้งซ้ำซาก	เนื้อที่ (ไร่)	ร้อยละ
ระดับที่ 1 พื้นที่แล้งซ้ำซากตั้งแต่ 6 ครั้งขึ้นไปในรอบ 10 ปี	14,208,075	52.70
ระดับที่ 2 พื้นที่แล้งซ้ำซาก 4-5 ครั้งในรอบ 10 ปี	3,929,927	14.57
ระดับที่ 3 พื้นที่แล้งซ้ำซากไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี	8,827,592	32.73
รวม	26,965,594	100.00

สามารถอธิบายพื้นที่แล้งซ้ำซากในพื้นที่ภาคเหนือ 17 จังหวัด แยกเป็นรายจังหวัดได้ดังนี้

1. จังหวัดกำแพงเพชร พื้นที่แล้งซ้ำซากทั้งหมด 2,413,631 ไร่ สามารถแบ่งได้ 3 ระดับ คือ ระดับที่ 1 พื้นที่แล้งซ้ำซากตั้งแต่ 6 ครั้งขึ้นไปในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 1,207,808 ไร่ ระดับที่ 2 พื้นที่แล้ง

16. จังหวัดอุดรดิตถ์ พื้นที่แล้งข้าซากทั้งหมด 1,145,899 ไร่ สามารถแบ่งได้ 3 ระดับ คือ ระดับที่ 1 พื้นที่แล้งข้าซากตั้งแต่ 6 ครั้งขึ้นไปในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 410,979 ไร่ ระดับที่ 2 พื้นที่แล้งข้าซาก 4-5 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 128,467 ไร่ ระดับที่ 3 พื้นที่แล้งข้าซากไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 606,453 ไร่

17. จังหวัดอุทัยธานี พื้นที่แล้งข้าซากทั้งหมด 1,357,636 ไร่ สามารถแบ่งได้ 3 ระดับ คือ ระดับที่ 1 พื้นที่แล้งข้าซากตั้งแต่ 6 ครั้งขึ้นไปในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 922,278 ไร่ ระดับที่ 2 พื้นที่แล้งข้าซาก 4-5 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 330,351 ไร่ ระดับที่ 3 พื้นที่แล้งข้าซากไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 105,007 ไร่

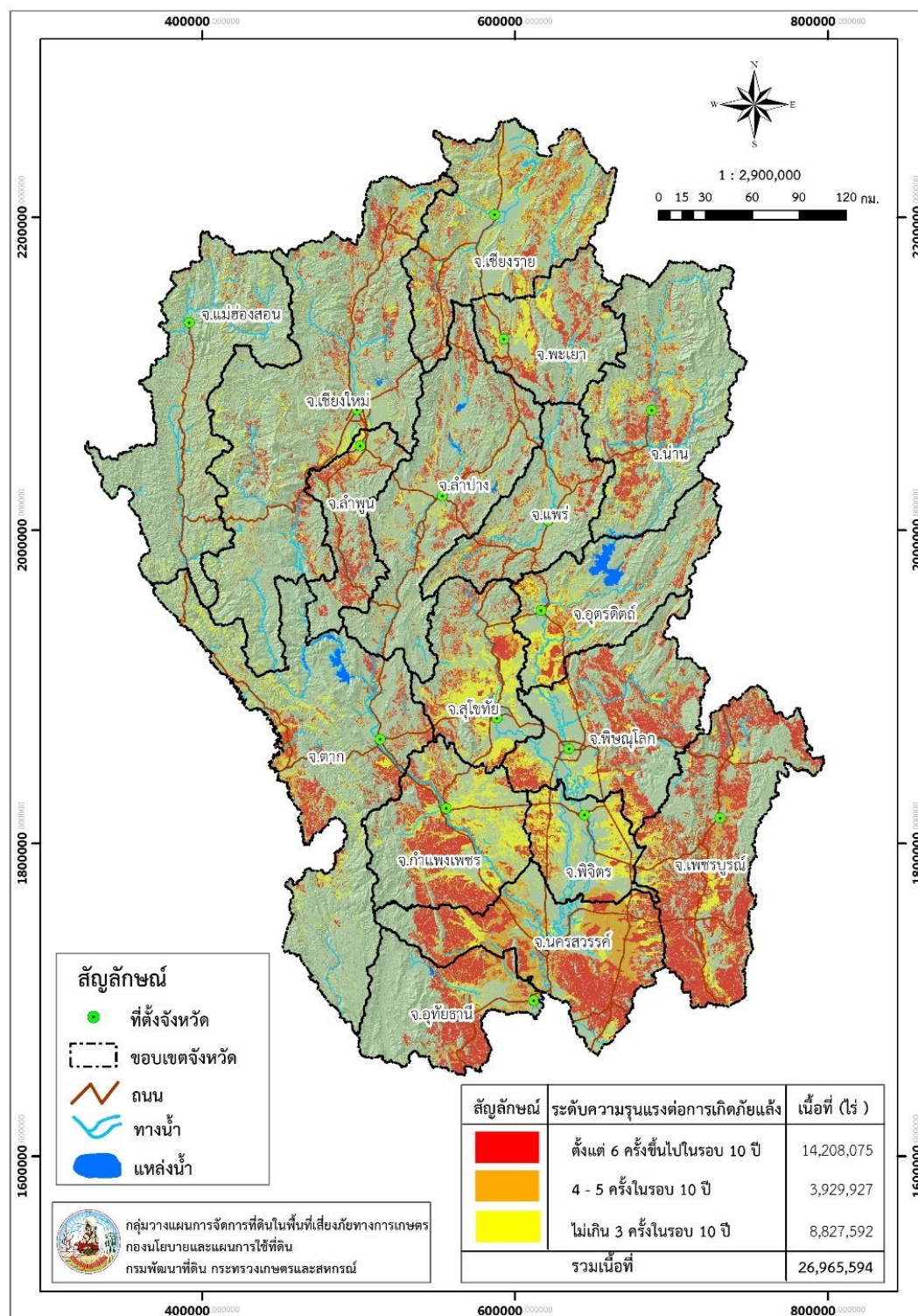
ตารางที่ 4 พื้นที่แล้งซ้ำซากภาคเหนือ 17 จังหวัด

จังหวัด	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
กำแพงเพชร	1,207,808	170,570	1,035,253	2,413,631
เชียงราย	548,654	643,815	736,683	1,929,152
เชียงใหม่	824,070	165,448	628,881	1,618,399
ตาก	740,695	215,471	604,018	1,560,184
นครสวรรค์	1,958,049	1,220,826	458,699	3,637,574
น่าน	668,177	65,064	550,015	1,283,256
พะเยา	466,851	103,143	385,084	955,078
พิจิตร	220,899	128,457	743,831	1,093,187
พิษณุโลก	1,360,373	154,184	638,029	2,152,586
เพชรบูรณ์	2,916,607	287,271	578,531	3,782,409
แพร่	336,387	32,577	204,823	573,787
แม่ฮ่องสอน	96,757	39,202	218,376	354,335
ลำปาง	566,384	60,448	300,489	927,321
ลำพูน	446,805	56,033	131,194	634,032
สุโขทัย	516,302	128,600	902,226	1,547,128
อุตรดิตถ์	410,979	128,467	606,453	1,145,899
อุทัยธานี	922,278	330,351	105,007	1,357,636
รวมทั้งหมด	14,208,075	3,929,927	8,827,592	26,965,594

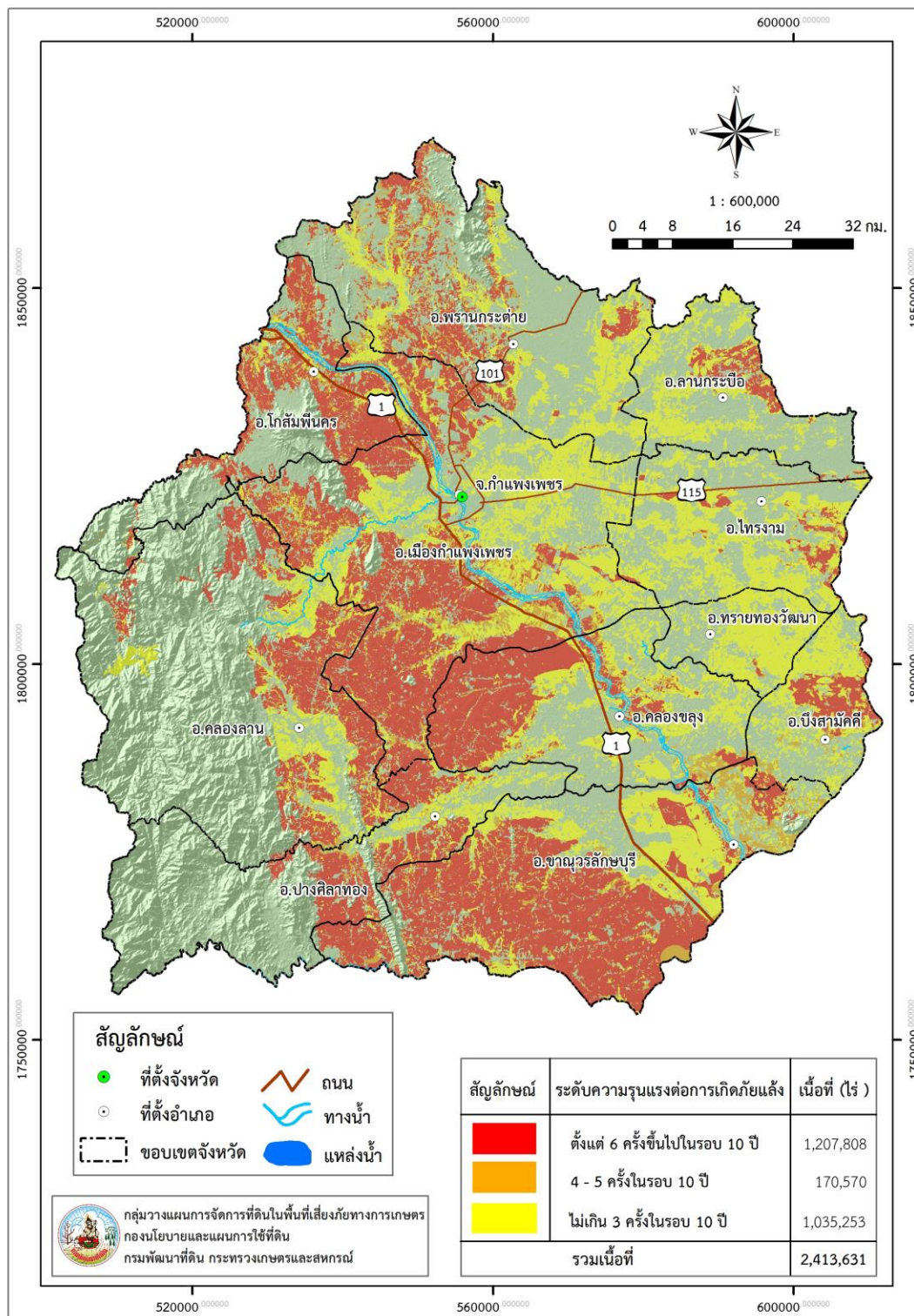
หมายเหตุ : ระดับที่ 1 พื้นที่แล้งซ้ำซาก ตั้งแต่ 6 ครั้งขึ้นไปในรอบ 10 ปี

ระดับที่ 2 พื้นที่แล้งซ้ำซาก 4-5 ครั้งในรอบ 10 ปี

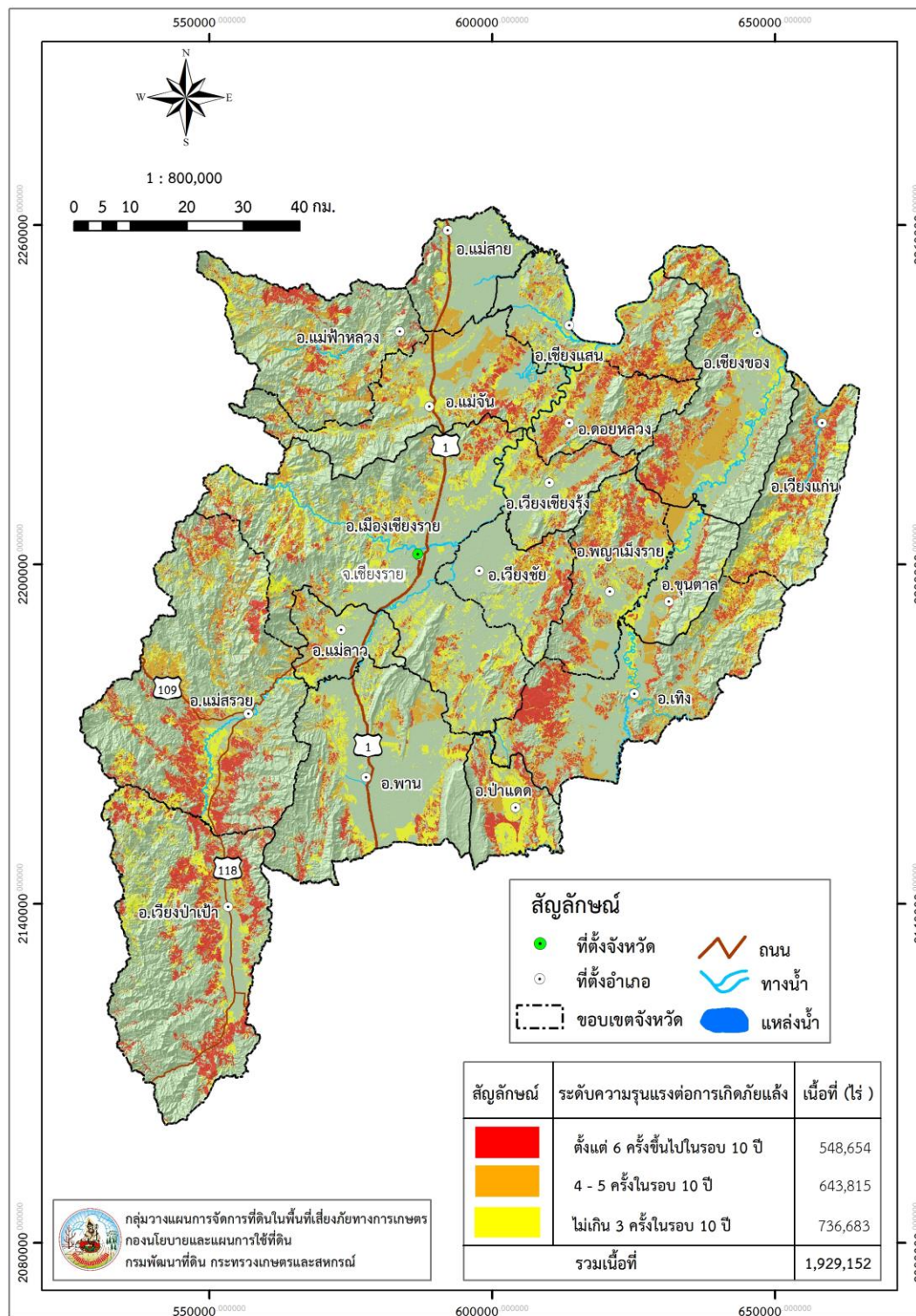
ระดับที่ 3 พื้นที่แล้งซ้ำซากไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี



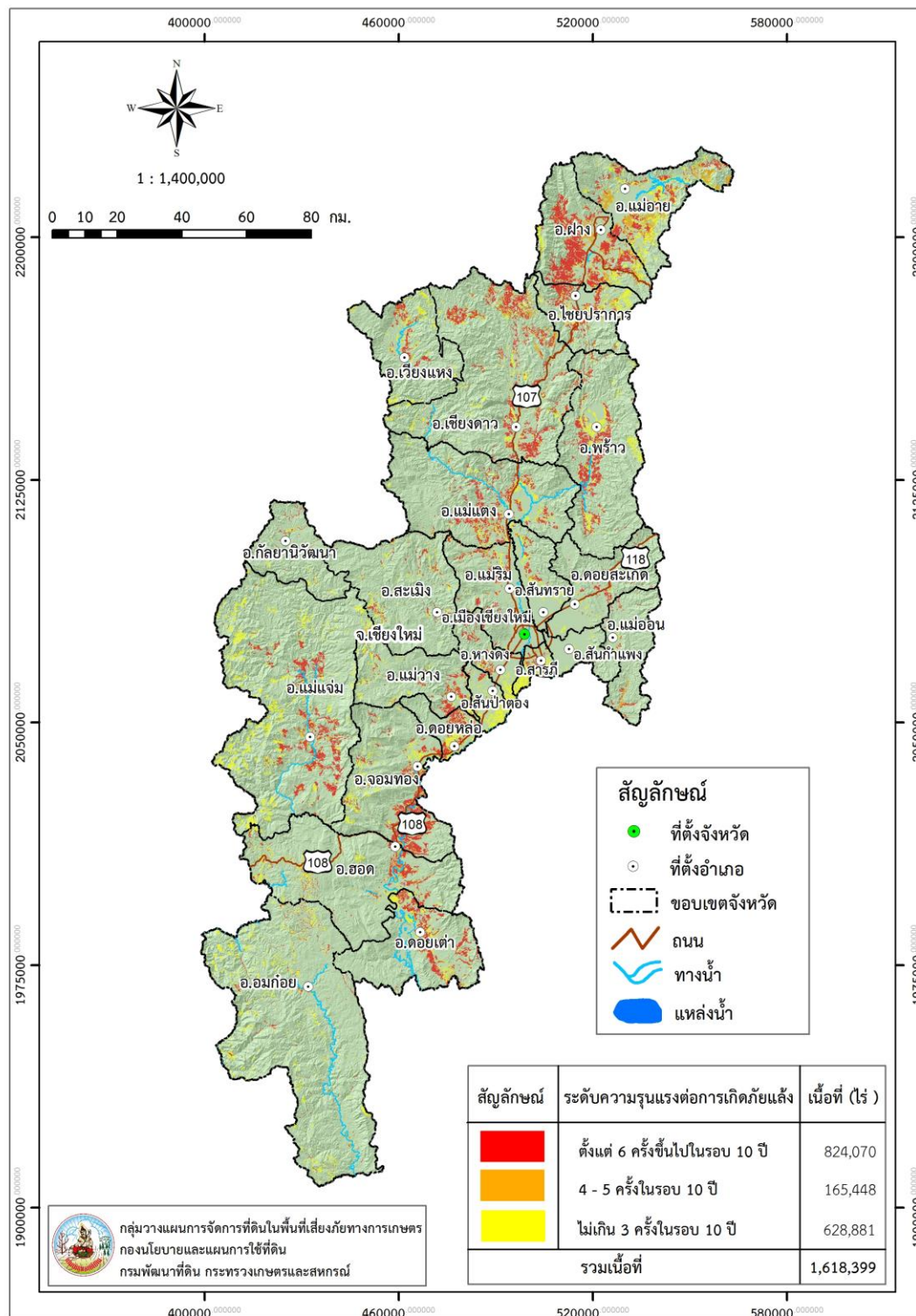
ภาพที่ 3 พื้นที่แล้งซ้ำซากภาคเหนือ



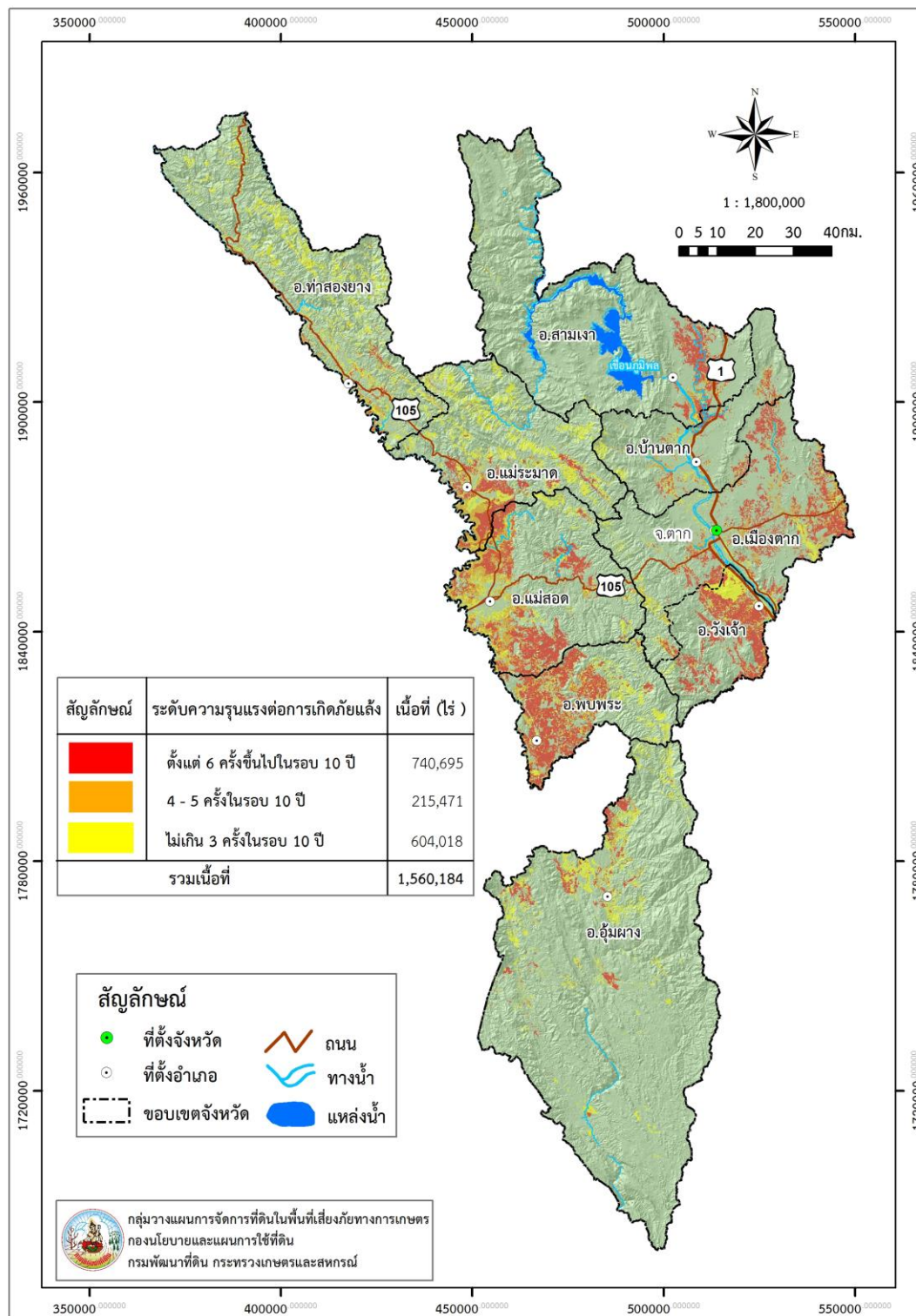
ภาพที่ 4 พื้นที่แล้งซ้ำซากจังหวัดกำแพงเพชร



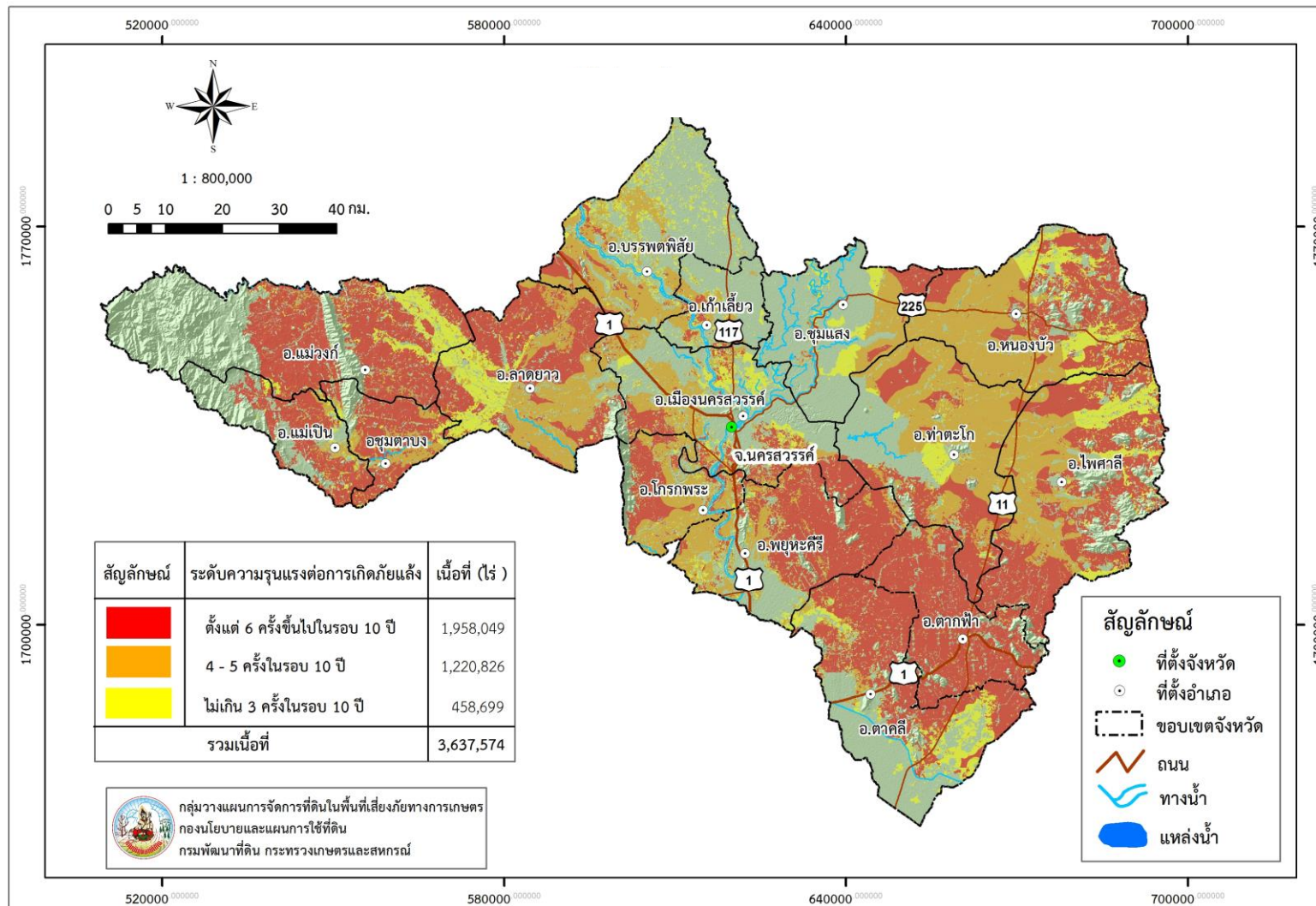
ภาพที่ 5 พื้นที่แล้งซ้ำซากจังหวัดเชียงราย



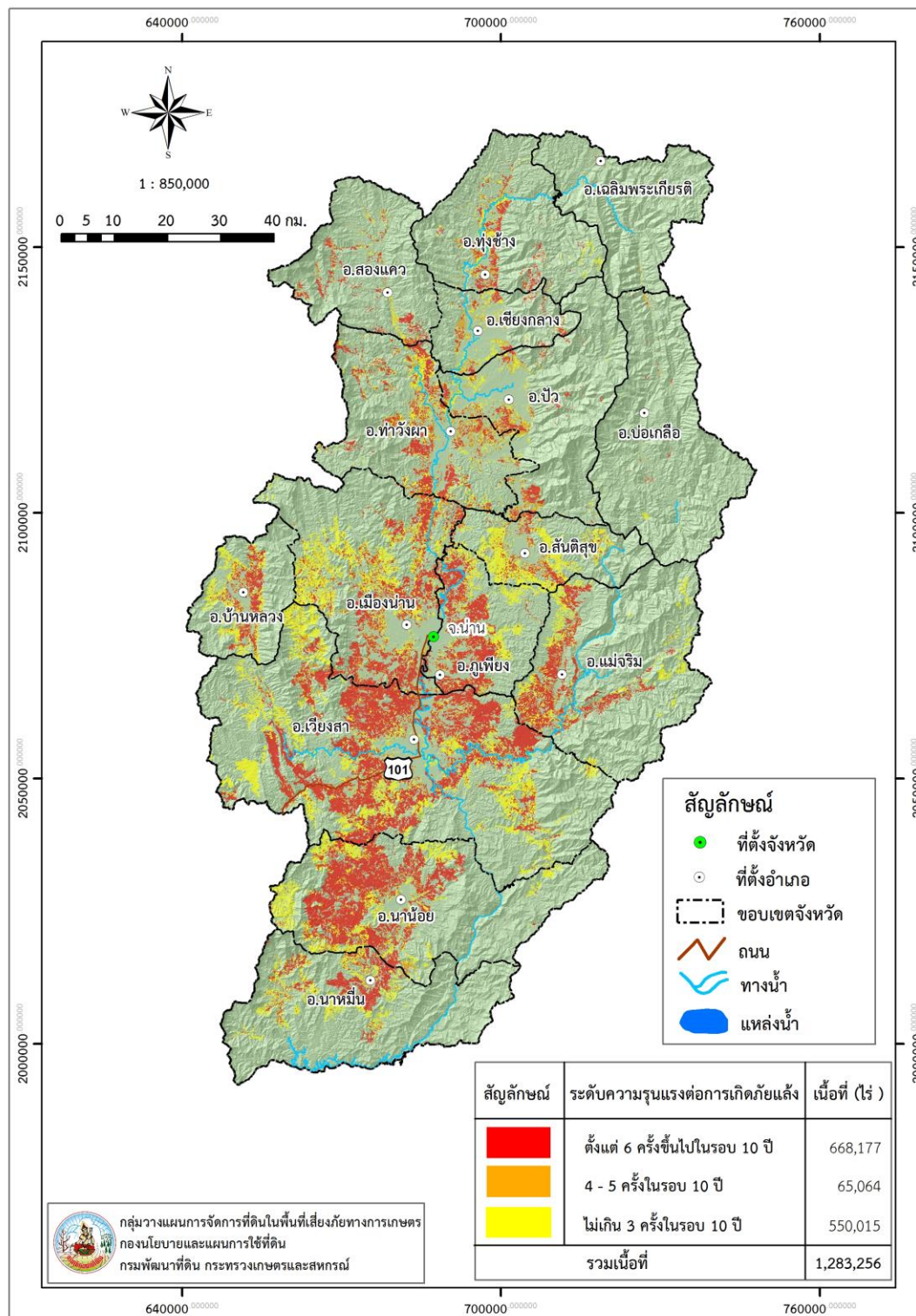
ภาพที่ 6 พื้นที่แล้งซ้ำซากจังหวัดเชียงใหม่



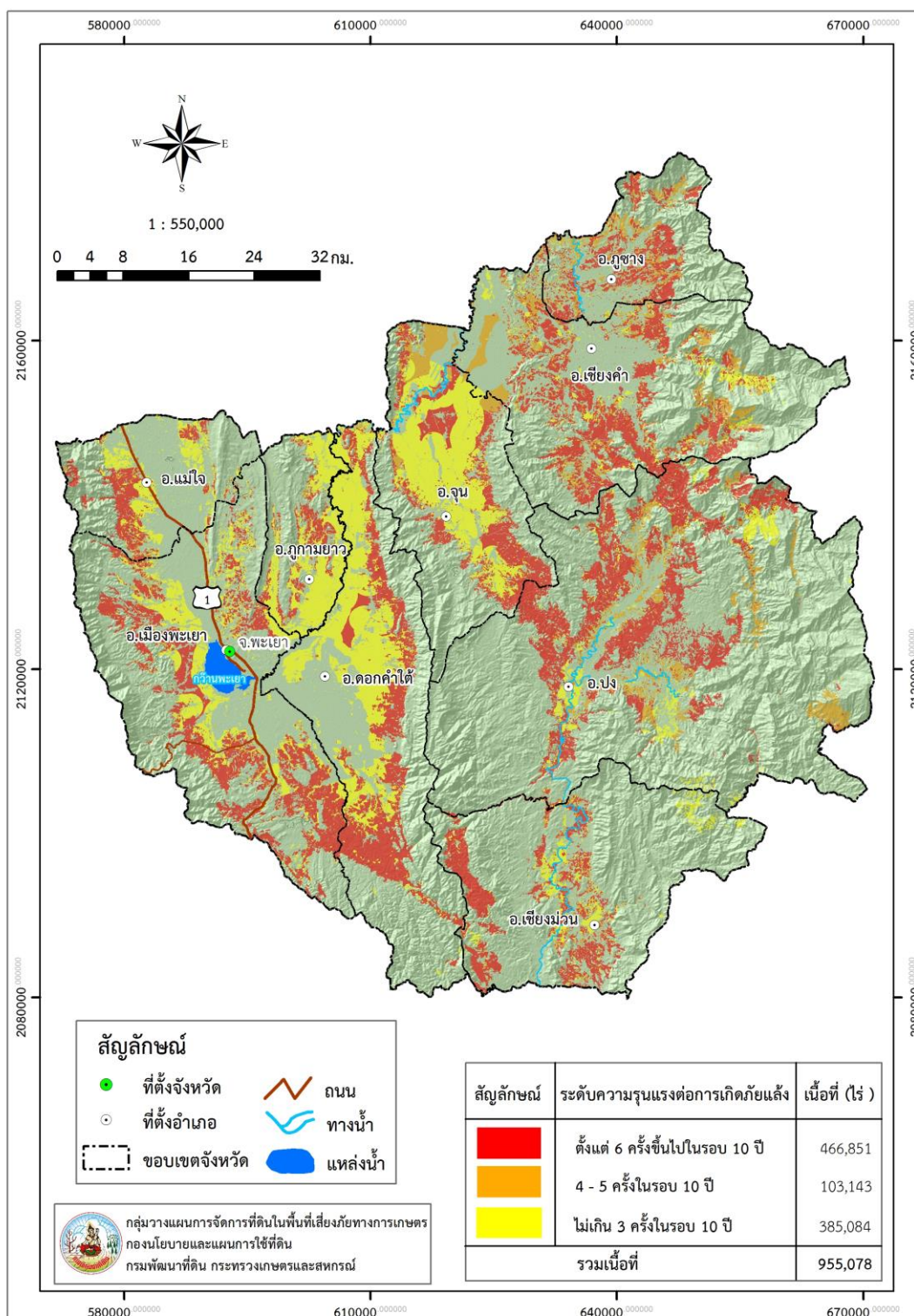
ภาพที่ 7 พื้นที่แล้งซ้ำซากจังหวัดตาก



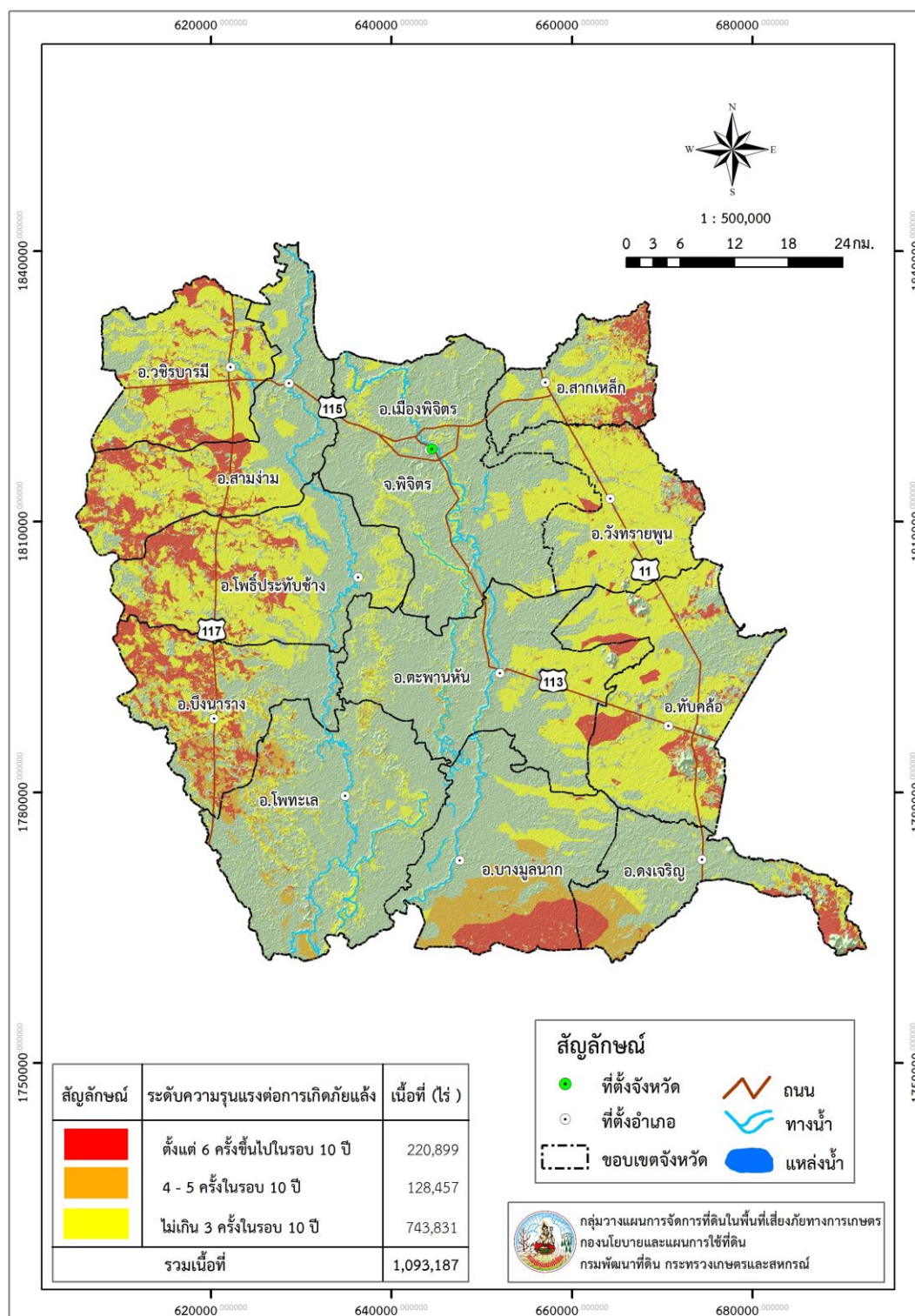
ภาพที่ 8 พื้นที่แล้งซ้ำซากจากจังหวัดนครศรีธรรมราช



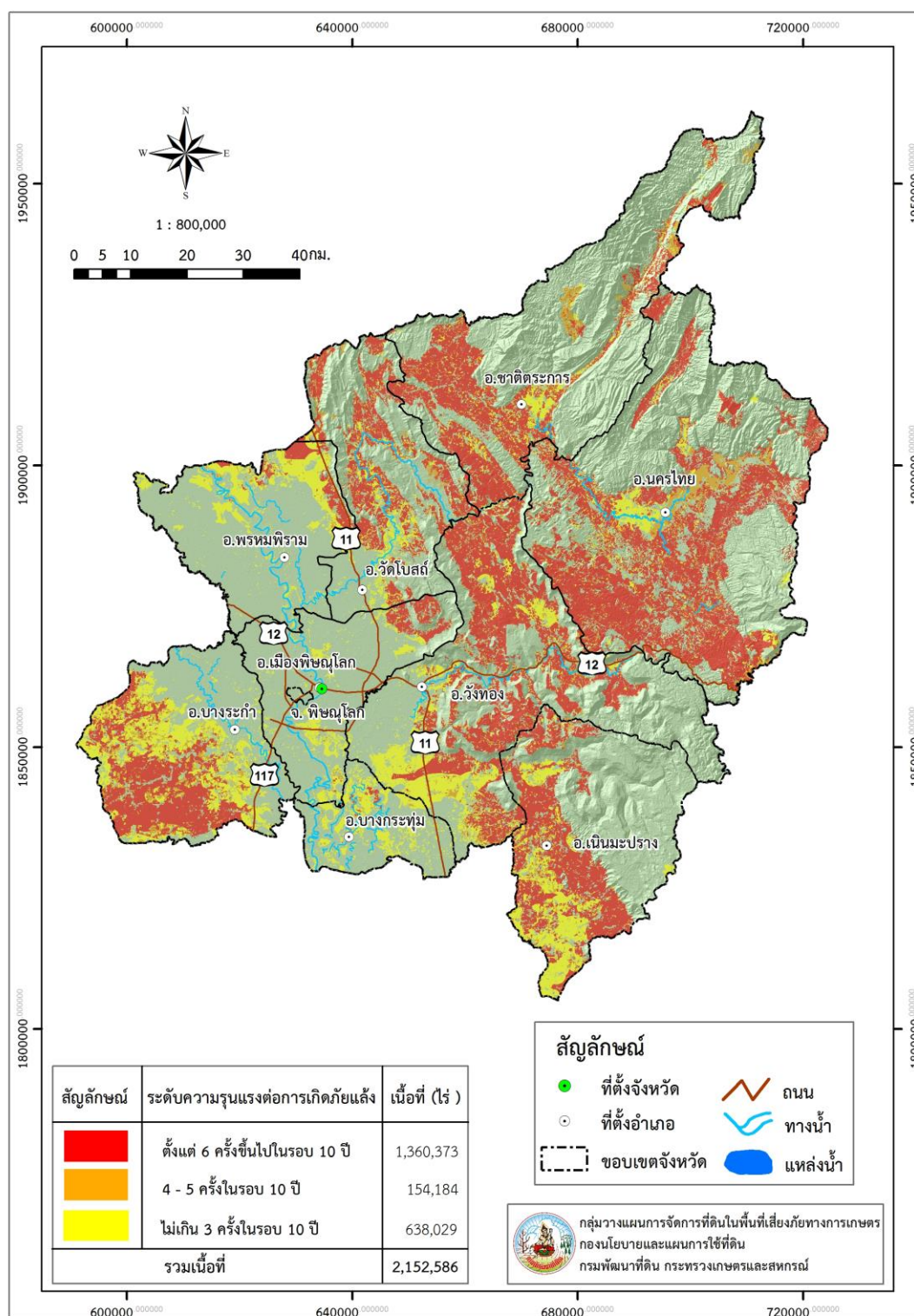
ภาพที่ 9 พื้นที่แล้งซ้ำซากจังหวัดน่าน



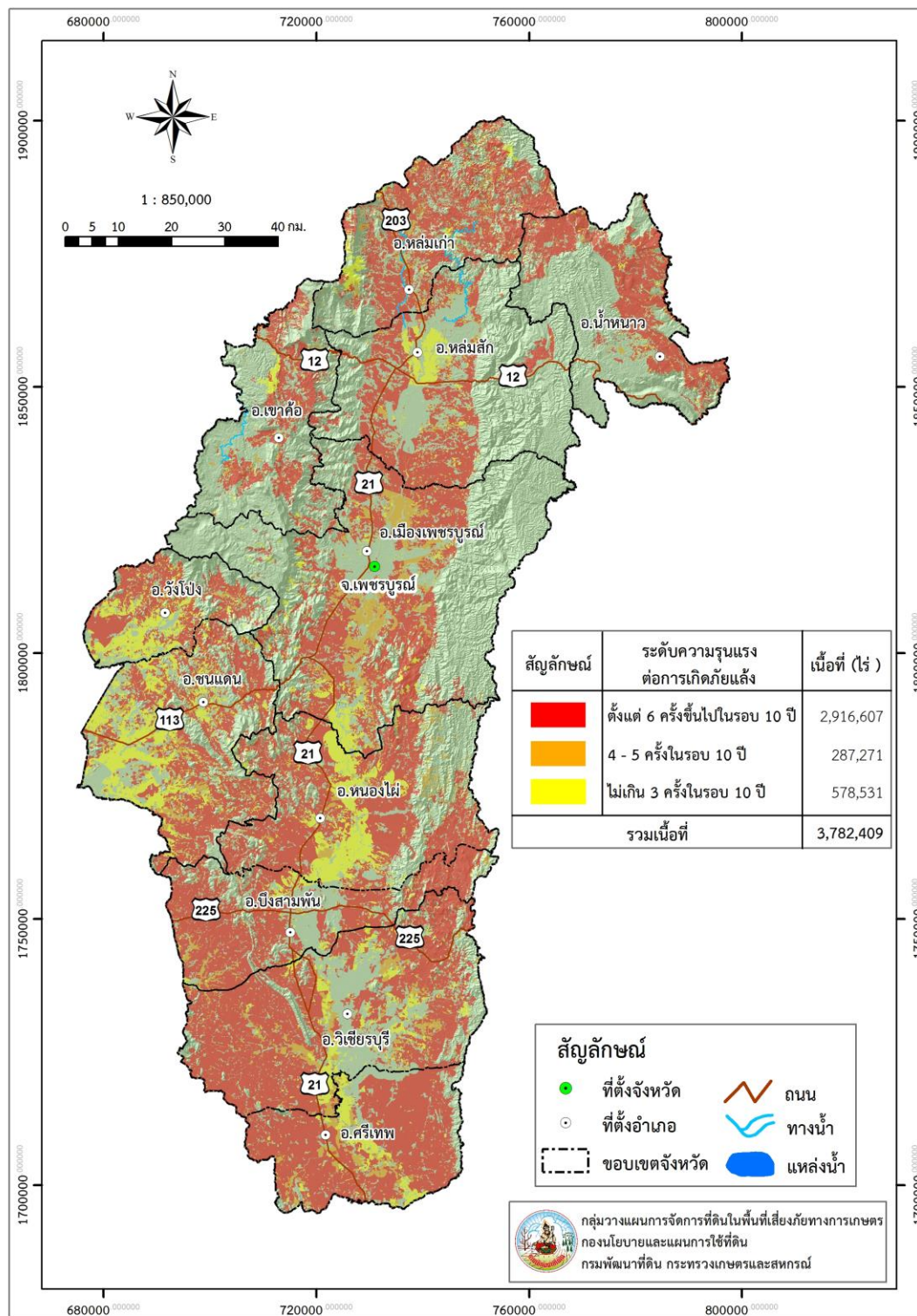
ภาพที่ 10 พื้นที่แล้งซ้ำซากจังหวัดพะเยา



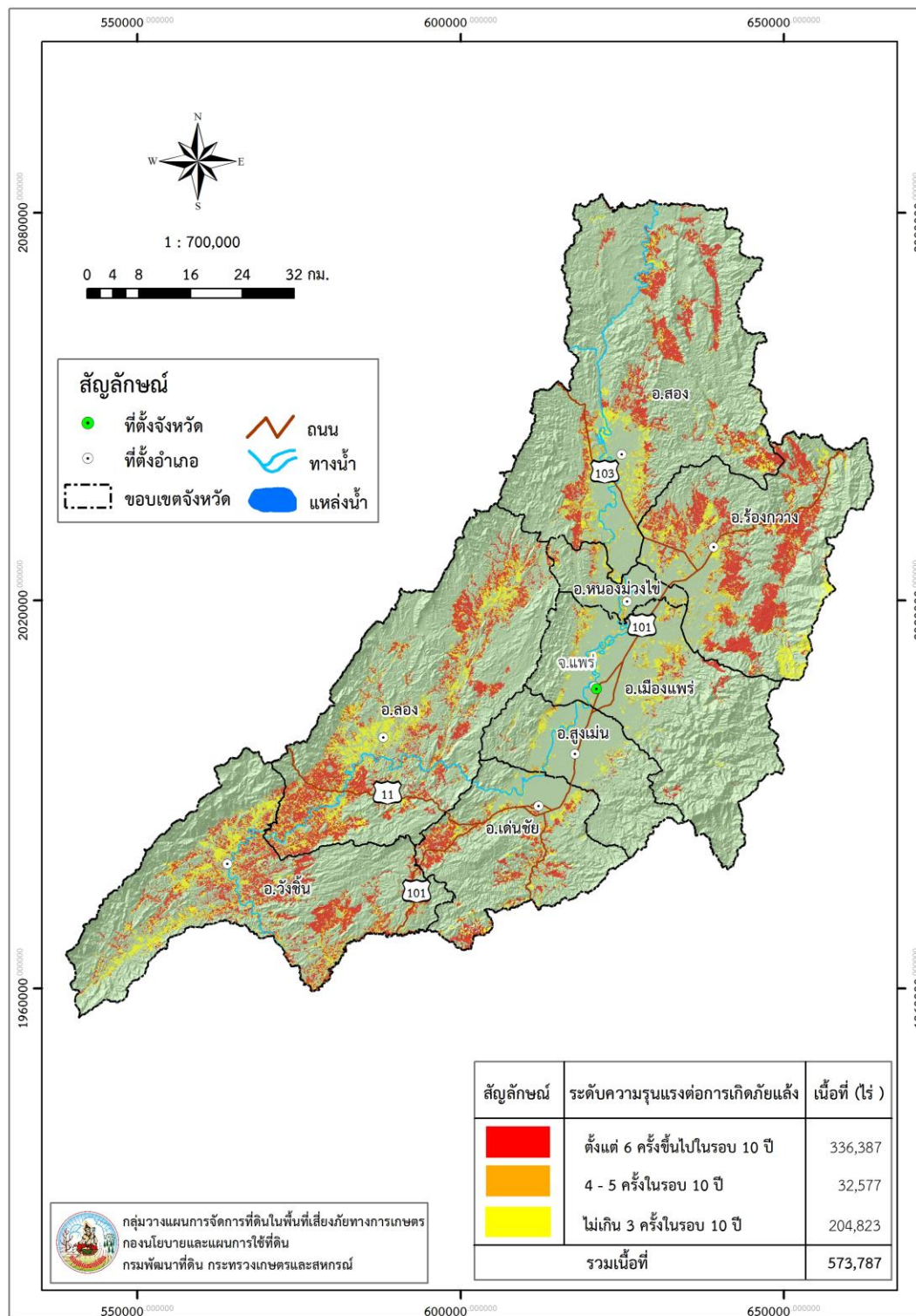
ภาพที่ 11 พื้นที่แล้งซ้ำซากจังหวัดพิจิตร



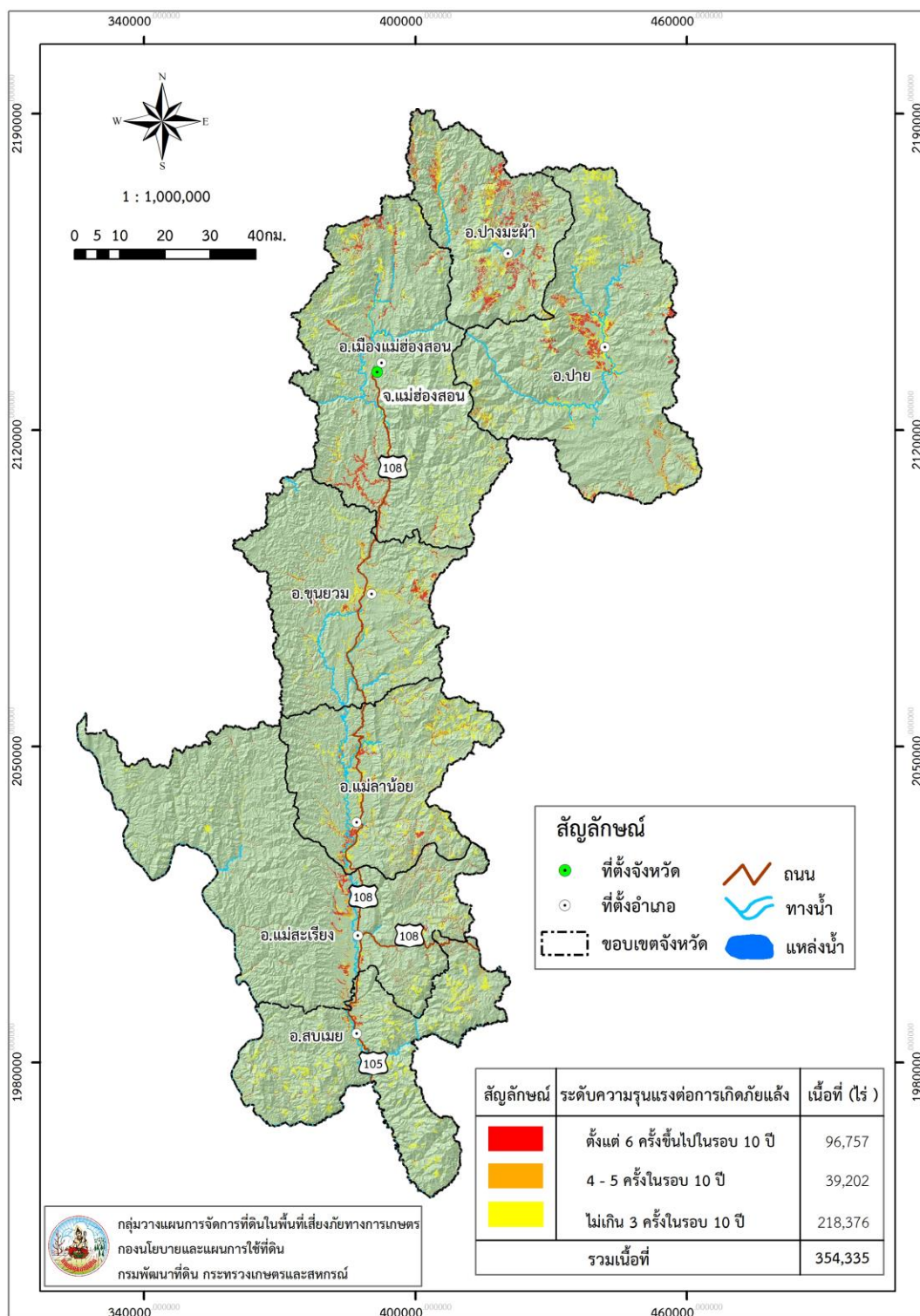
ภาพที่ 12 พื้นที่แล้งซ้ำซากจังหวัดพิจิตร



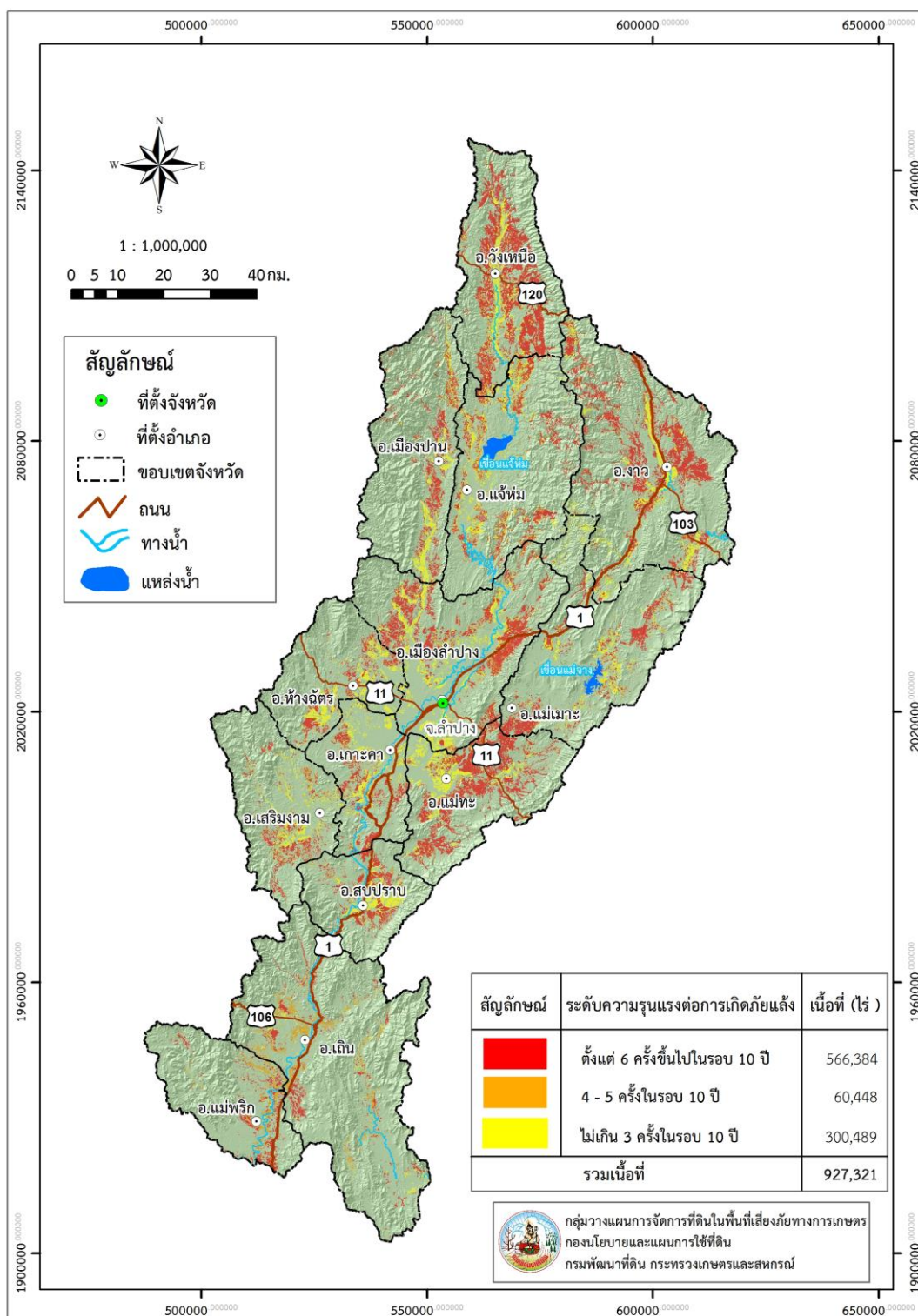
ภาพที่ 13 พื้นที่แล้งซ้ำซากจังหวัดเพชรบูรณ์



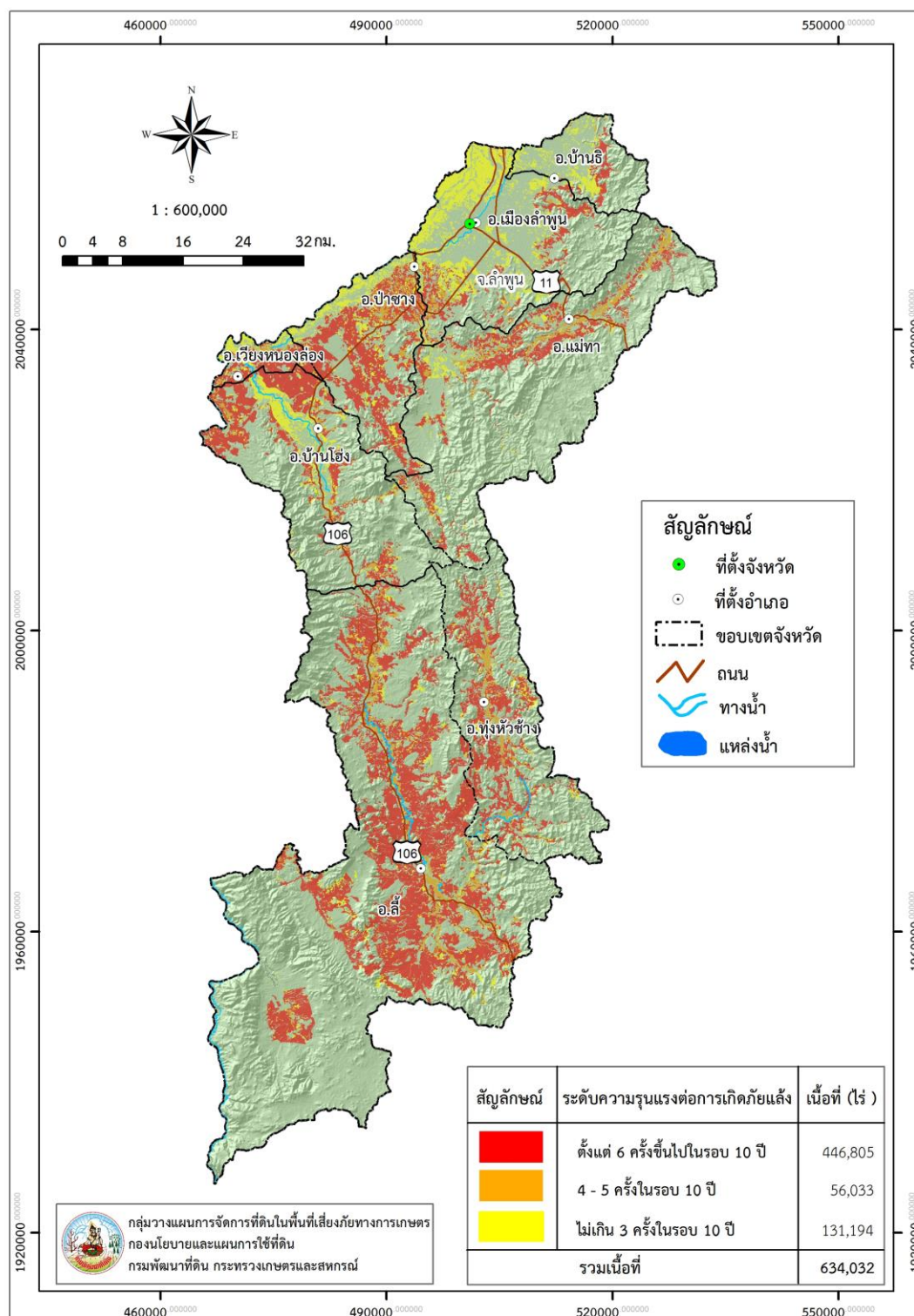
ภาพที่ 14 พื้นที่แล้งซ้ำซากจังหวัดแพร่



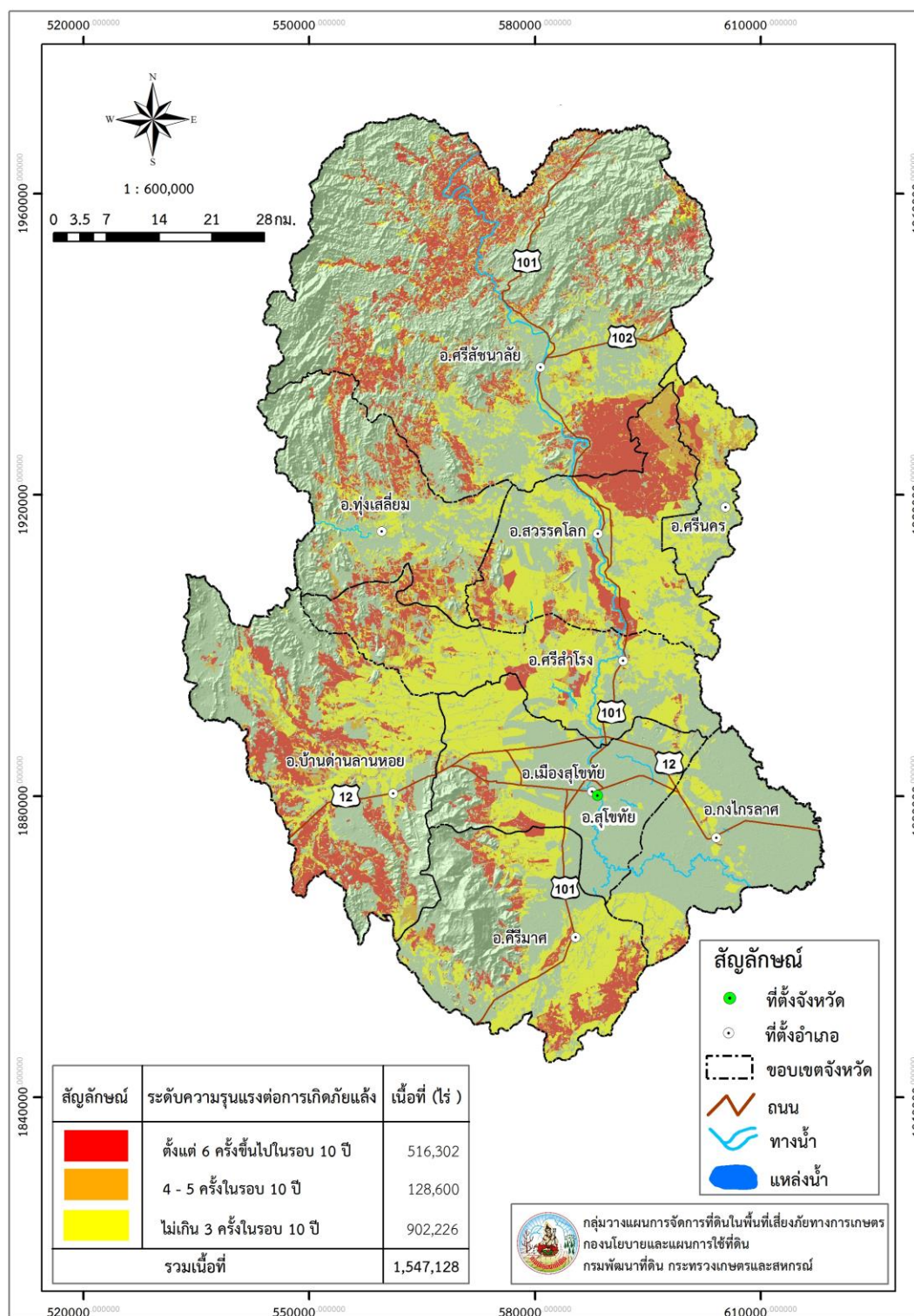
ภาพที่ 15 พื้นที่แล้งซ้ำซากจังหวัดแม่ฮ่องสอน



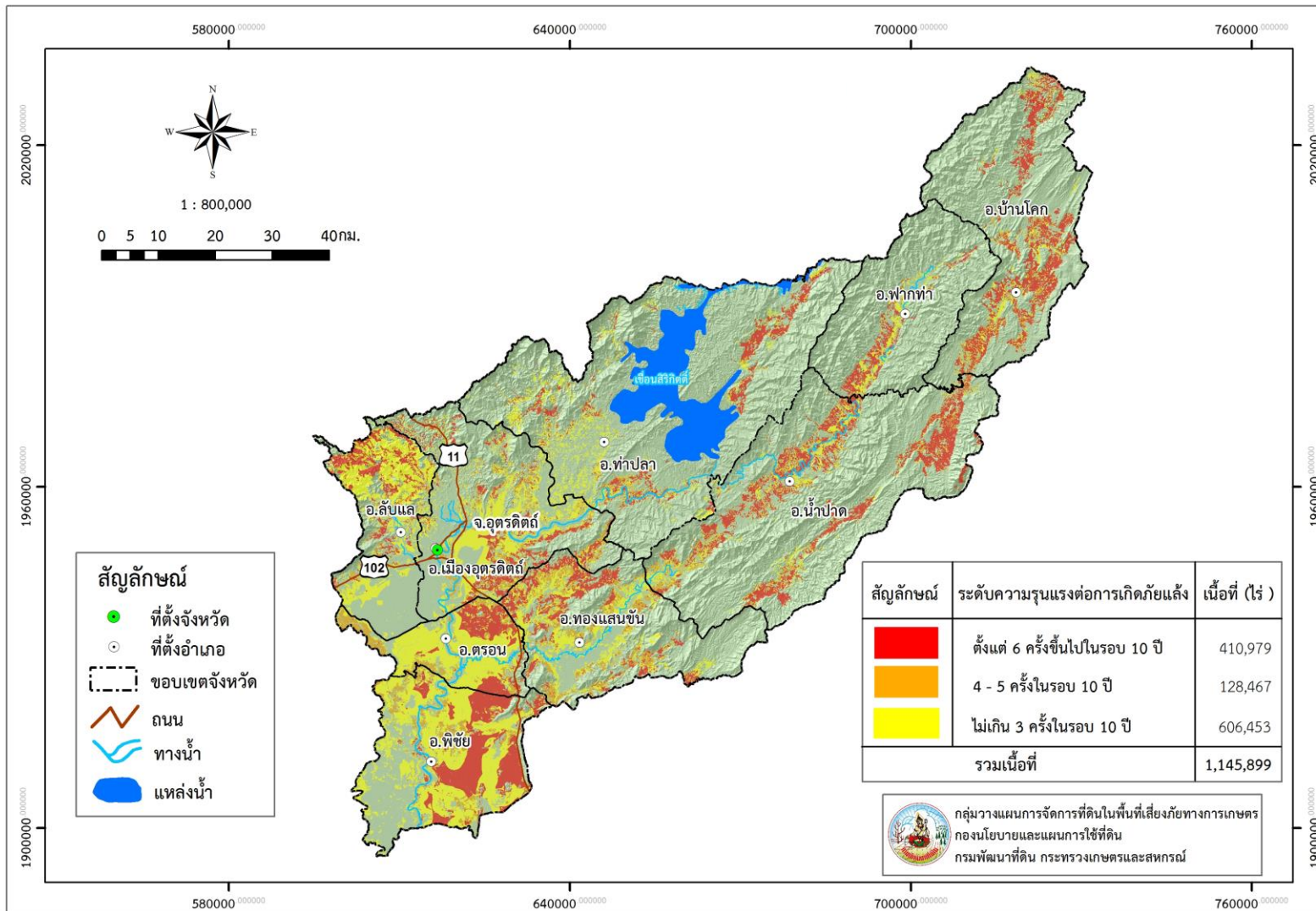
ภาพที่ 16 พื้นที่แล้งซ้ำซากจังหวัดลำปาง



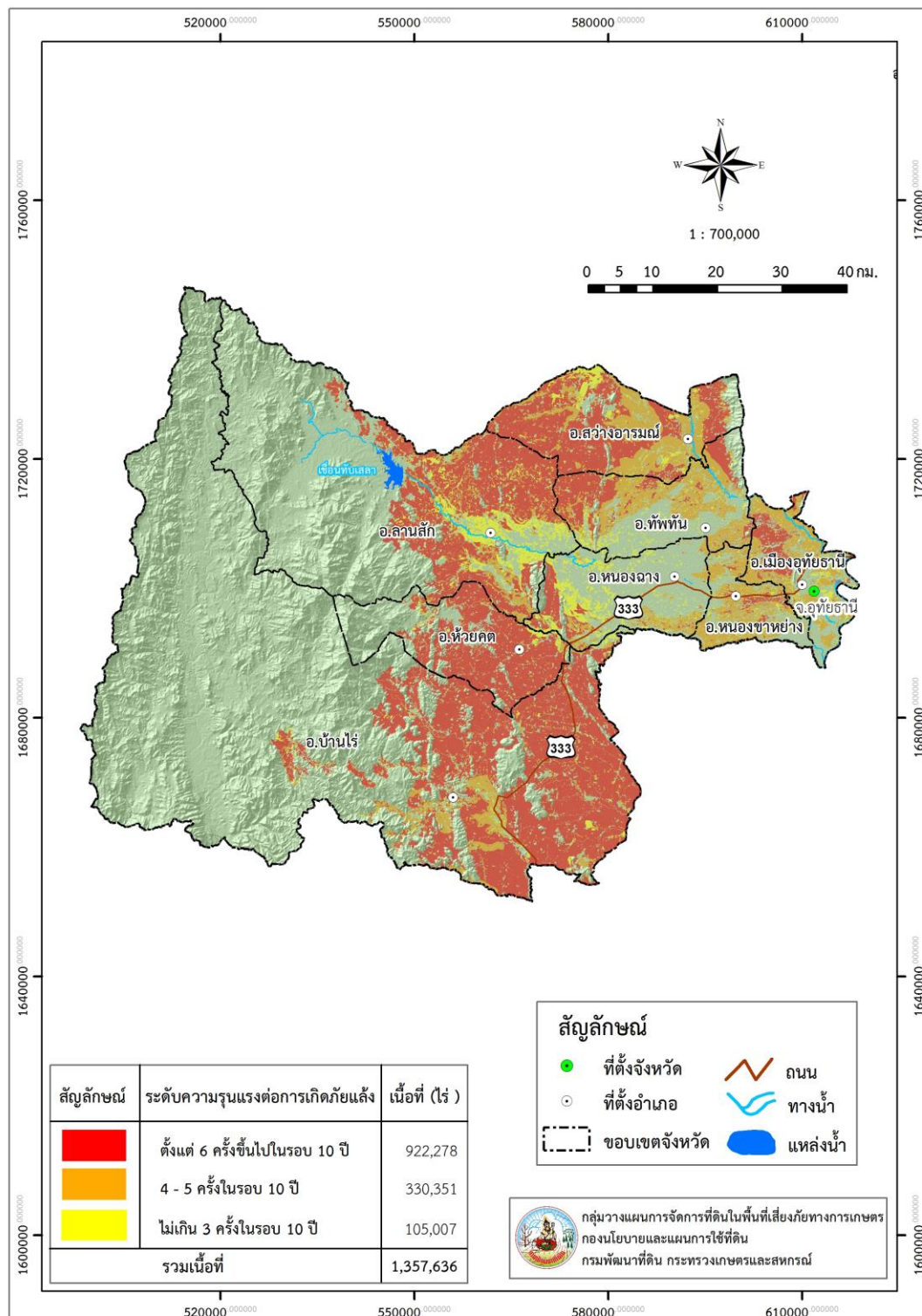
ภาพที่ 17 พื้นที่แล้งซ้ำซากจังหวัดลำพูน



ภาพที่ 18 พื้นที่แล้งซ้ำซากจังหวัดสุโขทัย



ภาพที่ 19 พื้นที่แล้งซ้ำซากจังหวัดอุตรดิตถ์



ภาพที่ 20 พื้นที่แล้งซ้ำซากจังหวัดอุทัยธานี

4.2 พื้นที่การเกษตรที่ได้รับผลกระทบจากแล้งซ้ำซาก

จากการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการนำแผนที่สภาพการใช้ที่ดินระดับจังหวัดซ้อนทับกับแผนที่แล้งซ้ำซากของภาคเหนือด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ พบว่า มีพื้นที่การเกษตรที่ได้รับผลกระทบและเกิดความเสียหายจากปัญหาแล้งซ้ำซากจำนวน 26,323,049 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 24.82 ของพื้นที่ภาคเหนือ ซึ่งพืชที่ได้รับความเสียหาย คือ ข้าว พืชไร่ ไม้ยืนต้น ไม้ผล และพืชสวน สามารถอธิบายพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ รายจังหวัดตามระดับการเกิดได้ดังนี้ (ตารางที่ 5 และภาพที่ 21)

1. จังหวัดกำแพงเพชร พื้นที่แล้งซ้ำซากทั้งหมด 2,413,631 ไร่ โดยมีพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบทั้งหมด 2,388,591 ไร่ พื้นที่แล้งซ้ำซากระดับ 1 มีพื้นที่เกษตรที่ได้รับผลกระทบ มีเนื้อที่ 1,206,980 ไร่ พื้นที่แล้งซ้ำซากระดับ 2 มีพื้นที่เกษตรที่ได้รับผลกระทบ มีเนื้อที่ 166,831 ไร่ พื้นที่แล้งซ้ำซากระดับ 3 มีพื้นที่เกษตรที่ได้รับผลกระทบ มีเนื้อที่ 1,014,780 ไร่

2. จังหวัดเชียงราย พื้นที่แล้งซ้ำซากทั้งหมด 1,929,152 ไร่ โดยมีพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบทั้งหมด 1,873,343 ไร่ พื้นที่แล้งซ้ำซากระดับ 1 มีพื้นที่เกษตรที่ได้รับผลกระทบ มีเนื้อที่ 546,377 ไร่ พื้นที่แล้งซ้ำซากระดับ 2 มีพื้นที่เกษตรที่ได้รับผลกระทบ มีเนื้อที่ 639,645 ไร่ พื้นที่แล้งซ้ำซากระดับ 3 มีพื้นที่เกษตรที่ได้รับผลกระทบ มีเนื้อที่ 687,321 ไร่

3. จังหวัดเชียงใหม่ พื้นที่แล้งซ้ำซากทั้งหมด 1,618,399 ไร่ โดยมีพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบทั้งหมด 1,572,769 ไร่ พื้นที่แล้งซ้ำซากระดับ 1 มีพื้นที่เกษตรที่ได้รับผลกระทบ มีเนื้อที่ 809,887 ไร่ พื้นที่แล้งซ้ำซากระดับ 2 มีพื้นที่เกษตรที่ได้รับผลกระทบ มีเนื้อที่ 154,547 ไร่ พื้นที่แล้งซ้ำซากระดับ 3 มีพื้นที่เกษตรที่ได้รับผลกระทบ มีเนื้อที่ 608,335 ไร่

4. จังหวัดตาก พื้นที่แล้งซ้ำซากทั้งหมด 1,560,184 ไร่ โดยมีพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบทั้งหมด 1,526,018 ไร่ สามารถแบ่งได้ 3 ระดับ คือ ระดับที่ 1 พื้นที่แล้งซ้ำซากตั้งแต่ 6 ครั้งขึ้นไปในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 738,871 ไร่ ระดับที่ 2 พื้นที่แล้งซ้ำซาก 4-5 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 210,247 ไร่ ระดับที่ 3 พื้นที่แล้งซ้ำซากไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 576,900 ไร่

5. จังหวัดนครสวรรค์ พื้นที่แล้งซ้ำซากทั้งหมด 3,637,574 ไร่ โดยมีพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบทั้งหมด 3,566,807 ไร่ สามารถแบ่งได้ 3 ระดับ คือ ระดับที่ 1 พื้นที่แล้งซ้ำซากตั้งแต่ 6 ครั้งขึ้นไปในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 1,955,612 ไร่ ระดับที่ 2 พื้นที่แล้งซ้ำซาก 4-5 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 1,211,895 ไร่ ระดับที่ 3 พื้นที่แล้งซ้ำซากไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 399,300 ไร่

6. จังหวัดน่าน พื้นที่แล้งซ้ำซากทั้งหมด 1,283,256 ไร่ โดยมีพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบทั้งหมด 1,249,890 ไร่ สามารถแบ่งได้ 3 ระดับ คือ ระดับที่ 1 พื้นที่แล้งซ้ำซากตั้งแต่ 6 ครั้งขึ้นไปในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 657,043 ไร่ ระดับที่ 2 พื้นที่แล้งซ้ำซาก 4-5 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 61,456 ไร่ ระดับที่ 3 พื้นที่แล้งซ้ำซากไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 531,391 ไร่

14. จังหวัดลำพูน พื้นที่แล้งซ้ำซากทั้งหมด 634,032 ไร่ โดยมีพื้นที่ได้รับผลกระทบทั้งหมด 621,588 ไร่ สามารถแบ่งได้ 3 ระดับ คือ ระดับที่ 1 พื้นที่แล้งซ้ำซากตั้งแต่ 6 ครั้งขึ้นไปในรอบ 10 ปี มี

เนื้อที่ทั้งหมด 444,030 ไร่ ระดับที่ 2 พื้นที่แล้งซ้ำซาก 4-5 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 53,942 ไร่ ระดับที่ 3 พื้นที่แล้งซ้ำซากไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 123,616 ไร่

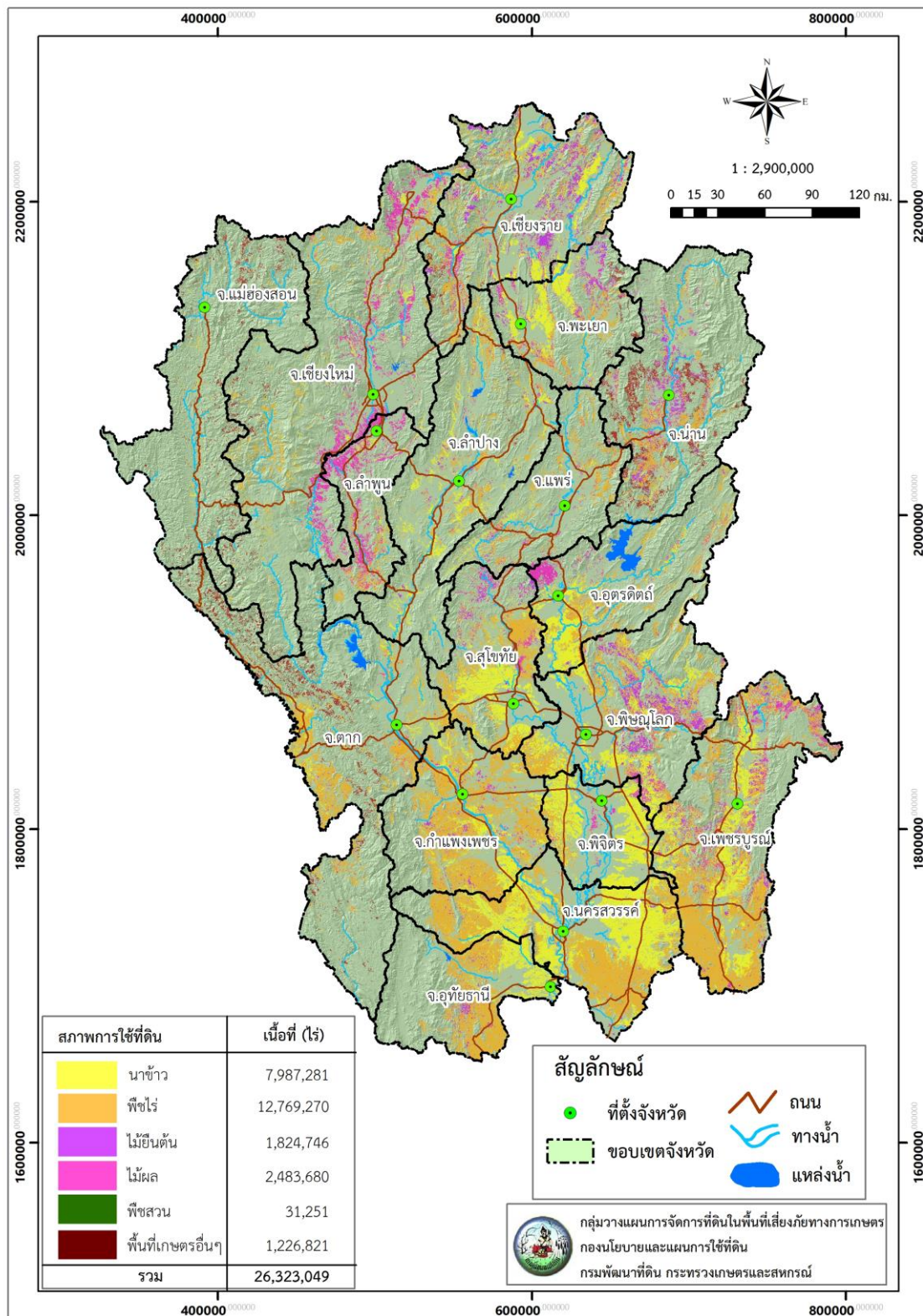
15. จังหวัดสุโขทัย พื้นที่แล้งซ้ำซากทั้งหมด 1,547,128 ไร่ โดยมีพื้นที่ได้รับผลกระทบทั้งหมด 1,517,732 ไร่ สามารถแบ่งได้ 3 ระดับ คือ ระดับที่ 1 พื้นที่แล้งซ้ำซากตั้งแต่ 6 ครั้งขึ้นไปในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 515,215 ไร่ ระดับที่ 2 พื้นที่แล้งซ้ำซาก 4-5 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 125,781 ไร่ ระดับที่ 3 พื้นที่แล้งซ้ำซากไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 876,736 ไร่

16. จังหวัดอุดรธานี พื้นที่แล้งซ้ำซากทั้งหมด 1,145,899 ไร่ โดยมีพื้นที่ได้รับผลกระทบทั้งหมด 1,097,055 ไร่ สามารถแบ่งได้ 3 ระดับ คือ ระดับที่ 1 พื้นที่แล้งซ้ำซากตั้งแต่ 6 ครั้งขึ้นไปในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 401,081 ไร่ ระดับที่ 2 พื้นที่แล้งซ้ำซาก 4-5 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 119,716 ไร่ ระดับที่ 3 พื้นที่แล้งซ้ำซากไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 576,258 ไร่

17. จังหวัดอุทัยธานี พื้นที่แล้งซ้ำซากทั้งหมด 1,357,636 ไร่ โดยมีพื้นที่ได้รับผลกระทบทั้งหมด 1,340,418 ไร่ สามารถแบ่งได้ 3 ระดับ คือ ระดับที่ 1 พื้นที่แล้งซ้ำซากตั้งแต่ 6 ครั้งขึ้นไปในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 921,354 ไร่ ระดับที่ 2 พื้นที่แล้งซ้ำซาก 4-5 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 326,720 ไร่ ระดับที่ 3 พื้นที่แล้งซ้ำซากไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 92,344 ไร่

ตารางที่ 5 พื้นที่การเกษตรที่ได้รับผลกระทบจากแล้งซ้ำซาก

จังหวัด	พื้นที่เกษตรที่ได้รับความเสียหาย (ไร่)			ผลรวม ทั้งหมด	พืชที่ได้รับความ เสียหาย
	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3		
กำแพงเพชร	1,206,980	166,831	1,014,780	2,388,591	ข้าว พืชไร่ ไม้ยืนต้น ไม้ผล พืชสวน
เชียงราย	546,377	639,645	687,321	1,873,343	
เชียงใหม่	809,887	154,547	608,335	1,572,769	
ตาก	738,871	210,247	576,900	1,526,018	
นครสวรรค์	1,955,612	1,211,895	399,300	3,566,807	
น่าน	657,043	61,456	531,391	1,249,890	
พะเยา	464,112	100,763	373,234	938,109	
พิจิตร	220,761	127,401	731,871	1,080,033	
พิษณุโลก	1,356,268	142,264	616,494	2,115,026	
เพชรบูรณ์	2,886,420	251,282	522,117	3,659,819	
แพร่	331,229	31,704	174,422	537,355	
แม่ฮ่องสอน	89,919	36,755	209,342	336,016	
ลำปาง	560,621	55,426	286,433	902,480	
ลำพูน	444,030	53,942	123,616	621,588	
สุโขทัย	515,215	125,781	876,736	1,517,732	
อุตรดิตถ์	401,081	119,716	576,258	1,097,055	
อุทัยธานี	921,354	326,720	92,344	1,340,418	
ผลรวมทั้งหมด	14,105,780	3,816,375	8,400,894	26,323,049	



ภาพที่ 21 พื้นที่การเกษตรที่ได้รับผลกระทบจากแล้งซ้ำซาก

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา

5.1 สรุป

การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และข้อมูลสำรวจระยะไกล เพื่อปรับปรุงแผนที่พื้นที่แล้งซ้ำซาก ที่ได้จากการแปลตีความภาพถ่ายดาวเทียม มาวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลภัยแล้งได้แก่ ข้อมูลปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปี 10 ปี ข้อมูลกลุ่มชุดดิน ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน ข้อมูลดัชนีความแห้งแล้งที่เป็นปัจจัยในการเกิดสภาวะแห้งแล้ง ทำการซ้อนทับข้อมูลด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์วิเคราะห์ตามน้ำหนักตัวแปร เพื่อกำหนดพื้นที่แล้งซ้ำซากในรอบ 10 ปี (ตั้งแต่ปี 2554-2563) จากการวิเคราะห์พื้นที่แล้งซ้ำซาก 17 จังหวัด คือ กำแพงเพชร เชียงราย เชียงใหม่ ตาก นครสวรรค์ น่าน พะเยา พิจิตร พิษณุโลก เพชรบูรณ์ แพร่ แม่ฮ่องสอน ลำปาง ลำพูน อุตรดิตถ์ และอุทัยธานี พบว่ามีพื้นที่แล้งซ้ำซากภาคเหนือ 17 จังหวัด มีเนื้อที่ทั้งหมด 26,965,594 ไร่ สามารถจำแนกเป็นระดับพื้นที่แล้งซ้ำซากได้ดังนี้คือ

1. พื้นที่แล้งซ้ำซากตั้งแต่ 6 ครั้งขึ้นไปในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 14,208,075 ไร่ พบมากที่จังหวัดเพชรบูรณ์ มีเนื้อที่ 2,916,607 ไร่ รองลงมาได้แก่ จังหวัดนครสวรรค์ มีเนื้อที่ 1,958,049 ไร่ และจังหวัดพิษณุโลก มีเนื้อที่ 1,360,373 ไร่ ตามลำดับ แนวทางการบริหารจัดการพื้นที่เกษตร ควรลดหรือลดการเพาะปลูก เป็นการลดความล่อแหลม หรือสภาวะการเปิดรับต่อความเสี่ยงภัยแล้ง ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ทำการเกษตรนอกเขตชลประทาน ดังนั้นกรณีพื้นที่ดังกล่าวมีการปลูกพืชที่เป็นพืชอายุปีเดียว เช่น ข้าว ข้าวโพด ถ้าไม่มีแหล่งน้ำสำรองควรลดการเพาะปลูกในช่วงฤดูแล้ง ส่วนพืชที่มีอายุมากกว่าหนึ่งปี ควรมีการเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดินเพื่อเป็นการเพิ่มช่องว่างในดินทำให้ดินสามารถเก็บกักน้ำไว้ได้ รวมถึงสร้างการรับรู้แก่เกษตรกรในเรื่องของภัยแล้ง เป็นการเพิ่มศักยภาพ หรือขีดความสามารถในการรับมือกับภัยแล้ง

2. พื้นที่แล้งซ้ำซาก 4-5 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 3,929,927 ไร่ พบมากที่จังหวัดนครสวรรค์ มีเนื้อที่ 1,220,826 ไร่ รองลงมาได้แก่ จังหวัดเชียงราย มีเนื้อที่ 643,815 ไร่ และจังหวัดอุทัยธานี มีเนื้อที่ 330,351 ไร่ ตามลำดับ แนวทางการบริหารจัดการพื้นที่เกษตร ไม่ควรใช้ที่ดินในการทำเกษตรแบบพืชเดิม ควรปรับเปลี่ยนปลูกพืชชนิดอื่นหรือการผลิตในรูปแบบหรือวิธีการอื่นที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่มากกว่า เช่นปรับเปลี่ยนการผลิตข้าวไปเป็นพืชเศรษฐกิจชนิดอื่นที่เหมาะสม ให้สอดคล้องกับศักยภาพของพื้นที่และตลาด ร่วมกับการก่อสร้างบ่อน้ำในไร่นา ขุดลอกแหล่งน้ำธรรมชาติ เพื่อใช้ประโยชน์ช่วงในฤดูแล้ง

3. พื้นที่แล้งซ้ำซากไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 8,827,592 ไร่ พบมากที่จังหวัดกำแพงเพชร มีเนื้อที่ 1,035,253 ไร่ รองลงมาได้แก่ จังหวัดสุโขทัย มีเนื้อที่ 902,226 ไร่ และจังหวัดพิจิตร

มีเนื้อที่ 743,831 ไร่ ตามลำดับ แนวทางการบริหารจัดการพื้นที่เกษตร พื้นที่พืชไร่และพื้นที่นาข้าวไม่มีความจำเป็นต้องปรับเปลี่ยน ชนิดพืช แต่ปัญหาของพื้นที่เหล่านี้คือการขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูแล้ง ดังนั้นเกษตรกรสามารถทำการปลูกข้าวได้ต่อไป หรืออาจปรับเปลี่ยนการผลิตมาทำเกษตรผสมผสาน แต่ควรมีการเพิ่มเติมด้วยการปลูกพืชหลังนา ได้แก่ การปลูกพืชปุ๋ยสด เช่น พืชตระกูลถั่ว ปอเทือง ถั่วพริ้ว ควรมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ มีการก่อสร้างบ่อน้ำในไร่นา ขุดลอกแหล่งน้ำธรรมชาติ การเลือกปลูกพืชอายุสั้นใช้น้ำน้อย เช่น ถั่วฝักยาว แตงกวา ถั่วเขียว และถั่วเหลือง ส่วนพื้นที่ปลูกไม้ผลไม้ยืนต้น สามารถเลือกปรับระบบการปลูกพืชตามศักยภาพและปริมาณน้ำที่มีในพื้นที่ได้ ซึ่งพืชที่สามารถเจริญเติบโตได้ดี หน่อสภาพแล้งได้ โดยเลือกชนิดพันธุ์พืชและช่วงเวลาปลูกที่เหมาะสม

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นที่แล้งซ้ำซากโดยการซ้อนทับข้อมูลด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อให้มีการวิเคราะห์ข้อมูลมีความถูกต้องและใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด ควรใช้ข้อมูลตัวแปรอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องและเป็นข้อมูลที่ส่งผลต่อระดับความรุนแรง เช่น ความต้องการน้ำของพืชที่ทำการเพาะปลูก กิจกรรมมนุษย์ เป็นต้น มาใช้วิเคราะห์ร่วมด้วยเพื่อเชื่อมโยงข้อมูลเข้าด้วยกัน เพื่อให้ข้อมูลมีความละเอียดและมีความถูกต้องมากที่สุด

5.2.2 ควรมีการติดตาม วิเคราะห์สาเหตุ ประเมินสถานการณ์ การสำรวจข้อมูลความเสียหาย และพื้นที่การเกษตรที่รับผลกระทบจากภัยแล้งในแต่ละปี ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องมีการเก็บบันทึกข้อมูล สถิติการเกิดภัยแล้งในทุกปี ซึ่งจะพื้นฐานข้อมูลและตรวจทานความถูกต้องของข้อมูลที่วิเคราะห์ออกมาได้อีกครั้ง

5.2.3 การมีส่วนร่วมของประชาชนในการรับมือปัญหาแล้งซ้ำซากในพื้นที่จังหวัดสระแก้ว จะมากหรือน้อยนั้น ขึ้นอยู่กับการรับรู้ถึงสาเหตุการเกิดภัยแล้ง การเตรียมความพร้อมรับมือปัญหาภัยแล้ง หน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคประชาชน ควรเข้ามามีส่วนร่วมในการส่งเสริมการให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสถานการณ์ภัยแล้ง แก่เกษตรกรอย่างสม่ำเสมอ โดยผ่านสื่อต่าง ๆ ให้มากขึ้น เพื่อสร้างการรับรู้เกี่ยวกับภัยแล้งให้กับเกษตรกรสามารถปรับตัวได้ทันกับสถานการณ์ เพื่อลดความเสียหายของผลผลิตที่เกิดจากภัยแล้งลงได้ รวมทั้งสามารถใช้เป็นข้อมูลเพื่อวางแผนการผลิตในฤดูกาลต่อไป

5.3 ประโยชน์ที่ได้รับ

5.3.1 สามารถใช้เป็นฐานข้อมูลในการกำหนดแนวทางการบริหารจัดการพื้นที่เสี่ยงภัยแล้ง และการเตือนภัยแก่เกษตรกรในการวางแผนเพาะปลูกพืชล่วงหน้า เพื่อหลีกเลี่ยงและลดความสูญเสียทางเศรษฐกิจที่อาจจะเกิดขึ้นจากภัยแล้ง

5.3.2 นำไปใช้เป็นฐานข้อมูลในการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน การกำหนดเขตปลูกพืชเศรษฐกิจ และการวางแผนการเพาะปลูกพืชให้มีความเหมาะสมตามสภาพพื้นที่ และตามสภาพการณ์ ซึ่งจะช่วยลดผลกระทบ และความเสียหายที่จะเกิดขึ้นจากการทำการเกษตรในพื้นที่

5.3.3 นำไปใช้เป็นฐานข้อมูลในการวางแผนพัฒนา บริหารจัดการพื้นที่เสี่ยงภัยแล้ง การประกันความเสียหายของพืชผลทางการเกษตรจากการได้รับผลกระทบจากภัยแล้ง ซึ่งจะช่วยลดผลกระทบ และลดความสูญเสียทางเศรษฐกิจ อีกทั้งสามารถลดการใช้จ่ายงบประมาณที่จะนำไปใช้ในการชดเชยความเสียหายของพื้นที่เกษตรที่ได้รับผลกระทบจากภัยแล้ง

5.3.4 เป็นฐานข้อมูลการเกิดภัยแล้ง ในอดีตของประเทศในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา

เอกสารอ้างอิง

- กรมการปกครอง. 2556. แผนที่ขอบเขตการปกครอง มาตราส่วน 1:50,000 (ไฟล์ข้อมูล). กรมการปกครอง, กรุงเทพฯ.
- กรมชลประทาน. 2557. แผนที่ชลประทาน มาตราส่วน 1:50,000 (ไฟล์ข้อมูล). กรมชลประทาน, กรุงเทพฯ.
- กรมป่าไม้ สำนักแผนงานและสารสนเทศ. 2554. ข้อมูลสถิติกรมป่าไม้ ปี 2554. กรมป่าไม้, กรุงเทพฯ.
- กรมพัฒนาที่ดิน. 2563. ข้อมูลอุทกวิทยา (ไฟล์ข้อมูล). กรมพัฒนาที่ดิน, กรุงเทพฯ.
- กรมแผนที่ทหาร. 2556. แผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 (ไฟล์ข้อมูล). กรมแผนที่ทหาร, กรุงเทพฯ.
- กรรณิกา ศรีจันทิ และนพพร พรหมรักษา. 2557. การประเมินความเสี่ยงต่อความแห้งแล้งในพื้นที่จังหวัดกำแพงเพชรโดยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์. ภาควิชาคณิตศาสตร์ บัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- กรมอุตุนิยมวิทยา. 2563. ข้อมูลสภาพภูมิอากาศ (ไฟล์ข้อมูล). กรมอุตุนิยมวิทยา, กรุงเทพฯ.
- กรมอุตุนิยมวิทยา. 2564. ความรู้อุตุนิยมวิทยา. แหล่งที่มา <https://www.tmd.go.th/info/info.php?FileID=23>, 25 พฤศจิกายน 2564.
- กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน. 2561. แผนที่สภาพการใช้ที่ดินภาคเหนือ (ไฟล์ข้อมูล). กรมพัฒนาที่ดิน, กรุงเทพฯ.
- กองสำรวจดินและวิจัยทรัพยากรดิน. 2556. ข้อมูลกลุ่มชุดดินมาตราส่วน 1:25,000 (ไฟล์ข้อมูล). กรมพัฒนาที่ดิน, กรุงเทพฯ.
- คณะกรรมการการเกษตรและสหกรณ์วุฒิสภา. 2549. รายงานการติดตามเรื่องการแก้ไขปัญหาภัยแล้ง. สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา, กรุงเทพฯ.
- จิตรภาพ สวัสดิ์. 2554. การวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงภัยแล้งบริเวณลุ่มน้ำแม่กลาง เพื่อการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างยั่งยืน. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ต้อง พันธงาม ฌภัทร น้อยน้ำใส และนิรันดร์ คงฤทธิ์. 2564. การวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่สำหรับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน เขตลุ่มน้ำลำเชียงไกรตอนล่าง ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์. วารสารวิชาการ. 4 (2) : 71-83
- ธีรพงศ์ ทองคำ. 2553. การประเมินพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งในจังหวัดอุทัยธานี. ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- นิชชา พรพญา และบุญตา สุภากรณ์. 2557. การประเมินภาวะภัยแล้งในเขตเกษตรกรรมด้านตะวันออกของจังหวัดพิจิตร ด้วยข้อมูลดาวเทียมและข้อมูลภูมิอากาศ. ภาคนิพนธ์วิทยาศาสตร์บัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ประวิทย์ จันทรแห่ง. 2553. การวิเคราะห์ความเสี่ยงต่อความแห้งแล้งในพื้นที่อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม โดยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- วีระศักดิ์ อุดมโชค และพลูศิริ ชูชีพ. 2558. การกำหนดพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งบริเวณภาคตะวันออกของประเทศไทย. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรมพัฒนาที่ดิน.
- ศูนย์อำนวยการบรรเทาสาธารณภัย. 2557. สถิติสถานการณ์ภัยแล้งของประเทศไทยตั้งแต่ พ.ศ. 2532 – 2557. แหล่งที่มา <http://www.flood.mutt.ac.th/>, 30 กันยายน 2558.
- สถาบันวิจัยพัฒนาเพื่อป้องกันการเป็นทะเลทรายและการเตือนภัย. 2548. แนวทางการพัฒนาพื้นที่แล้งซ้ำซากเพื่อการเกษตร. กรมพัฒนาที่ดิน, กรุงเทพฯ.
- สมพิศ นิธิยานันท์. 2546. การวิเคราะห์ภัยแล้งและพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งในจังหวัดนครราชสีมา. มหาวิทยาลัยรามคำแหง, กรุงเทพฯ.
- สีใส ยี่สุนแสง. 2547. การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงภัยแล้งในจังหวัดพิษณุโลก. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม), มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- สำนักบริหารและพัฒนาการใช้ที่ดิน. 2549. การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และข้อมูลสำรวจระยะไกลเพื่อติดตามตรวจสอบพื้นที่ประสบภาวะแห้งแล้ง และเสนอแนวทางการจัดการพื้นที่ประสบภาวะแห้งแล้ง. กรมพัฒนาที่ดิน, กรุงเทพฯ.
- สำนักพัฒนาอุตุนิยมวิทยา. 2555. ดรรชนีความแห้งแล้งสำหรับประเทศไทย 2555. กรมอุตุนิยมวิทยา, กรุงเทพฯ.
- สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน. 2548. มหัศจรรย์พันธุ์ดิน. กรมพัฒนาที่ดิน, กรุงเทพฯ.
- Gouveia, C.M. Trigo, R.M. Beguería, S. and Serrano, V. 2015. Drought impacts on vegetation activity in the Mediterranean region: An assessment using remote sensing data and multi-scale drought indicators. Global and Planetary Change.
- NASA Earth Data. 2016. Terra & Aqua Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer (MODIS). Retrieved September 1, 2016, from <https://ladsweb.nascom.nasa.gov>

ภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่ 1 พื้นที่เลี้ยงข้าวชากรายตำบล จังหวัดกำแพงเพชร

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้ง ข้าวชาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
จ.กำแพงเพชร	อ.โกสัมพีนคร	ต.โกสัมพี	55,819	8,087	11,011	74,917
		ต.เพชรชมพู	28,724	2,225	4,118	35,067
		ต.ลานดอกไม้ตก	17,525	473	3,655	21,653
		อ.โกสัมพีนคร ผลรวม	102,068	10,785	18,784	131,637
	อ.ชาณุวรลักษบุรี	ต.เกาะตาล	7,573	224	15,246	23,043
		ต.โค้งไผ่		176	8,565	8,741
		ต.ดอนแดง	1,507	562	17,290	19,359
		ต.บ่อถ้ำ	98,473	8,283	8,550	115,306
		ต.ปางมะค่า	83,397	4,758	9,638	97,793
		ต.ป่าพุทรา	6,679	10,885	7,730	25,294
		ต.ยางสูง	4,401	8,103	5,805	18,309
		ต.วังชะพลู	90,583	6,813	7,448	104,844
		ต.วังหามแห	34,237	3,060	17,571	54,868
		ต.สลกบาตร	14,327	1,322	10,537	26,186

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้ง ข้าซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.แสนตอ	4,034	1,406	19,622	25,062
	อ.ขามเฒ่าบุรี ผลรวม		345,211	45,592	128,002	518,805
	อ.คลองขลุง	ต.คลองขลุง	327	216	10,801	11,344
		ต.คลองสมบูรณ์	52,534	1,301	1,036	54,871
		ต.ท่าพุทรา	3,706	416	6,011	10,133
		ต.ท่ามะเขือ	4,353	1,063	10,860	16,276
		ต.แม่ลาด	83	267	6,992	7,342
		ต.วังแฉม	3,489	6,261	20,962	30,712
		ต.วังไทร	34,582	2,497	12,602	49,681
		ต.วังบัว	2,583	1,297	11,586	15,466
		ต.วังยาง	2,310	479	8,880	11,669
		ต.หัวถนน	15,890	531	7,018	23,439
	อ.คลองขลุง ผลรวม		119,857	14,328	96,748	230,933
	อ.คลองลาน	ต.คลองน้ำไหล	36,386	1,679	20,368	58,433

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้ง ซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.คลองลานพัฒนา	34,154	4,227	21,904	60,285
		ต.โป่งน้ำร้อน	33,504	875	21,313	55,692
		ต.สักงาม	33,101	2,575	15,591	51,267
	อ.คลองลาน ผลรวม		137,145	9,356	79,176	225,677
	อ.ทรายทองวัฒนา	ต.ถาวรวัฒนา	582	164	32,304	33,050
		ต.ทุ่งทราย			17,585	17,585
		ต.ทุ่งทอง			26,012	26,012
	อ.ทรายทองวัฒนา ผลรวม		582	164	75,901	76,647
	อ.ไทรงาม	ต.ไทรงาม			8,233	8,233
		ต.พานทอง	129		19,290	19,419
		ต.มหาชัย	2,423	257	14,582	17,262
		ต.หนองคล้า	2,719	66	22,213	24,998
		ต.หนองทอง	786		21,522	22,308
		ต.หนองแม่แตง	6,113	1,882	27,566	35,561

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้ง ซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.หนองไม้กอง	3,485	998	18,238	22,721
	อ.ไทรยางม ผลรวม		15,655	3,203	131,644	150,502
	อ.บึงสามัคคี	ต.เทพนิมิต	2,597	3,131	6,736	12,464
		ต.บึงสามัคคี	7,361	1,134	27,958	36,453
		ต.ระหาน	195	216	2,845	3,256
		ต.วังชะโอน	18,380	3,113	17,688	39,181
	อ.บึงสามัคคี ผลรวม		28,533	7,594	55,227	91,354
	อ.ปางศิลาทอง	ต.ปางตาไว	34,608	2,990	2,261	39,859
		ต.โพธิ์ทอง	9,814	1,278	18,648	29,740
		ต.หินดาด	30,829	1,176	10,266	42,271
	อ.ปางศิลาทอง ผลรวม		75,251	5,444	31,175	111,870
	อ.พรานกระต่าย	ต.เขาคีรีส	637		25,856	26,493
		ต.คลองพิไกร	1,045		11,145	12,190
		ต.คุยบ้านโอง	223		7,336	7,559

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้ง ซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.ถ้ำกระต่ายทอง	6,404	2,343	20,116	28,863
		ต.ท่าไม้	24,951	9,187	13,532	47,670
		ต.พราณกระต่าย	22,646	3,765	5,172	31,583
		ต.วังควง	15,036	8,913	18,160	42,109
		ต.วังตะแบก	5,586	557	8,891	15,034
		ต.หนองหัววัว	2,913	1,389	3,608	7,910
		ต.ห้วยยั้ง	1,396	477	5,367	7,240
	อ.พราณกระต่าย ผลรวม		80,837	26,631	119,183	226,651
	อ.เมือง กำแพงเพชร	ต.คณทิ	4,456	2,730	29,251	36,437
		ต.คลองแม่ลาย	24,105	2,197	6,397	32,699
		ต.ไตรตรึงษ์	19,299	4,704	11,770	35,773
		ต.ทรงธรรม	22,836	726	4,928	28,490
		ต.ท่าขุนราม	2,250	305	8,152	10,707
		ต.เทพนคร	7,383	5,980	42,807	56,170
		ต.ชำมรงค์	10,703	4,486	6,168	21,357

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้ง ซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.นครชุม	3,773	1,331	14,133	19,237
		ต.นาบ่อคำ	38,424	5,640	19,967	64,031
		ต.นิคมทุ่งโพธิ์ทะเล			15,353	15,353
		ต.โนนเมือง	52		814	866
		ต.ลานดอกไม้	15,087	4,801	9,957	29,845
		ต.วังทอง	29,036	2,046	1,793	32,875
		ต.สระแก้ว			38,280	38,280
		ต.หนองปลิง	16,417	1,897	6,901	25,215
		ต.อ่างทอง	89,293	9,194	11,979	110,466
		อ.เมืองกำแพงเพชร ผลรวม	283,114	46,037	228,650	557,801
	อ.ลานกระบือ	ต.จันทิมา			14,888	14,888
		ต.ช่องลม	2,751	65	6,311	9,127
		ต.โนนพลวง			5,752	5,752
		ต.บึงทับแรต	1,498		9,409	10,907
		ต.ประชาสุขสันต์	594	62	1,535	2,191

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.ลานกระบือ	12,888	1,309	11,246	25,443
		ต.หนองหลวง	1,824		21,622	23,446
	อ.ลานกระบือ ผลรวม		19,555	1,436	70,763	91,754
จ.กำแพงเพชร ผลรวม			1,207,808	170,570	1,035,253	2,413,631

ตารางภาคผนวกที่ 2 พื้นที่แล้งซ้ำซากรายตำบล จังหวัดเชียงใหม่

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัย แล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
จ.เชียงใหม่	อ.กัลยาณิวัฒนา	ต.แจ่มหลวง	577		1,590	2,167
		ต.บ้านจันทร์	3,374		1,481	4,855
		ต.แม่แดด	607		2,237	2,844
		อ.กัลยาณิวัฒนา ผลรวม	4,558		5,308	9,866
	อ.จอมทอง	ต.ช่วงเปา	3,793	336	5,910	10,039
		ต.ดอยแก้ว	4,232	446	5,109	9,787
		ต.บ้านแปะ	32,726	1,669	10,408	44,803
		ต.บ้านหลวง	5,855	712	7,554	14,121
		ต.แม่สอย	20,143	1,832	2,520	24,495
		ต.สบเตี๊ยะ	8,808	1,422	1,511	11,741
		อ.จอมทอง ผลรวม	75,557	6,417	33,012	114,986
	อ.เชียงดาว	ต.เชียงดาว	15,640	227	4,982	20,849
		ต.ทุ่งข้าวพวง	5,127	1,788	3,407	10,322
		ต.ปิงโค้ง	16,538	4,202	5,380	26,120

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัย แล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.เมืองคอง	2,173	173	6,928	9,274
		ต.เมืองยาง	3,221	80	2,040	5,341
		ต.เมืองนะ	47,308	15,994	9,315	72,617
		ต.แม่นะ	15,819	501	3,652	19,972
	อ.เขียงดาว ผลรวม		105,826	22,965	35,704	164,495
	อ.ไชยปราการ	ต.ปงตำ	1,228	262		1,490
		ต.แม่ทะลบ	4,593	3,179	10,405	18,177
		ต.ศรีดงเย็น	17,902	4,709	10,738	33,349
		ต.หนองบัว	13,159	788	2,157	16,104
	อ.ไชยปราการ ผลรวม		36,882	8,938	23,300	69,120
	อ.ดอยเต่า	ต.ดอยเต่าใต้	7,743	623	2,547	10,913
		ต.ท่าเตื่อ	8,094	117	4,607	12,818
		ต.บงตัน	8,500	490	5,546	14,536
		ต.บ้านแอ่น	4,256		4,736	8,992

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัย แล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.โป่งทุ่ง	17,367	2,474	5,558	25,399
		ต.มัตกกา	2,467	52	3,640	6,159
	อ.ดอยเต่า ผลรวม		48,427	3,756	26,634	78,817
	อ.ดอยสะเก็ด	ต.เชิงดอย	2,089	60	594	2,743
		ต.ตลาดใหญ่			101	101
		ต.เทพเสด็จ	659	69	54	782
		ต.ป่าป้อง	128	84	476	688
		ต.ป่าเมี่ยง	3,558	141	795	4,494
		ต.แม่ค้อ			254	254
		ต.แม่โป่ง	258	54	663	975
		ต.लगวเหนือ	306		813	1,119
		ต.สันปูเลย			79	79
		ต.สำราญราษฎร์			588	588
	อ.ดอยสะเก็ด ผลรวม		6,998	408	4,417	11,823

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัย แล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
	อ.ดอยหล่อ	ต.ดอยหล่อ	9,292	1,322	10,670	21,284
		ต.ยางคราม	7,068	928	1,256	9,252
		ต.สองแคว		60	1,285	1,345
		ต.สันติสุข	5,760	1,392	1,430	8,582
	อ.ดอยหล่อ ผลรวม		22,120	3,702	14,641	40,463
	อ.ฝาง	ต.ท่ากว้าง	5,782	4,441	77	10,300
		ต.โป่งน้ำร้อน	2,167	77	150	2,394
		ต.ม่อนปิ่น	31,859	8,219	3,764	43,842
		ต.แม่คะ	41,577	11,924	13,848	67,349
		ต.แม่งอน	29,558	1,966	4,194	35,718
		ต.เวียง	4,739	1,660	257	6,656
	อ.ฝาง ผลรวม		115,682	28,287	22,290	166,259
	อ.พร้าว	ต.เขื่อนผาก	10,970	276	2,042	13,288
		ต.ทุ่งหลวง			1,683	1,683

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัย แล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.น้ำแพร่	4,365		2,461	6,826
		ต.บ้านโป่ง	2,273	89	2,044	4,406
		ต.ป่าดู้ม	4,816	484	3,148	8,448
		ต.ป่าไผ่	2,056	185	2,278	4,519
		ต.แม่ปิง	19,094	405	3,589	23,088
		ต.แม่แวน	7,223	491	10,019	17,733
		ต.เวียง			2,213	2,213
		ต.สันทราย	6,067	423	4,324	10,814
		ต.โหล่งขอด	8,658	144	5,055	13,857
	อ.พร้าว ผลรวม		65,522	2,497	38,856	106,875
	อ.เมืองเชียงใหม่	ต.ช้างเผือก	187		290	477
		ต.ท่าศาลา			87	87
		ต.ป่าแดด		70	70	140
		ต.ฟ้าฮ่าม			86	86
		ต.สันผีเสื้อ			87	87

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัย แล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.สุเทพ	1,032		84	1,116
	อ.เมืองเชียงใหม่ ผลรวม		1,219	70	704	1,993
	อ.แม่แจ่ม	ต.กองแขก	26,070	1,705	4,031	31,806
		ต.ช่างเคิ่ง	12,093	2,265	3,422	17,780
		ต.ท่าผา	11,330	2,056	1,582	14,968
		ต.บ้านทับ	7,282	133	21,936	29,351
		ต.ปางหินฝน	150		25,762	25,912
		ต.แม่นาจร	12,225	631	21,677	34,533
		ต.แม่ศึก	18,445	1,421	30,198	50,064
	อ.แม่แจ่ม ผลรวม		87,595	8,211	108,608	204,414
	อ.แม่แตง	ต.ก๊ิดช้าง	6,229	890	3,205	10,324
		ต.ชี้เหล็ก	7,581	1,720	2,752	12,053
		ต.ช่อแล			167	167
		ต.บ้านช้าง	7,592		95	7,687

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัย แล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.บ้านเป้า	3,352	286	3,626	7,264
		ต.ป่าแป๋	1,112	54	997	2,163
		ต.เมืองกาย	2,363		251	2,614
		ต.แม่แตง	2,443	271	1,284	3,998
		ต.แม่หอพระ	5,278	458	3,942	9,678
		ต.สบเปิง	12,730	808	2,778	16,316
		ต.สันป่ายาง	1,780	708	643	3,131
		ต.สันมหาพน	1,307	58	763	2,128
		ต.อินทขิล	8,226	987	3,770	12,983
	อ.แม่แตง ผลรวม		59,993	6,240	24,273	90,506
	อ.แมริม	ต.ชี้เหล็ก	895	210	441	1,546
		ต.ดอนแก้ว	1,298	141	186	1,625
		ต.โป่งแยง	1,614		614	2,228
		ต.แม่แรม	2,997	735	199	3,931
		ต.แม่สา			57	57

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัย แล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.ริมใต้			122	122
		ต.ริมเหนือ			173	173
		ต.สะलग	6,673	1,708	3,172	11,553
		ต.สันโป่ง	529	57	121	707
		ต.ห้วยทราย	2,285	569	995	3,849
		ต.เหมืองแก้ว			282	282
	อ.แม่ริม ผลรวม		16,291	3,420	6,362	26,073
	อ.แม่วาง	ต.ดอนเปา	4,798	756	1,014	6,568
		ต.ทุ่งปี่	6,815	174	2,118	9,107
		ต.ทุ่งรวงทอง	454		1,393	1,847
		ต.บ้านกาด	3,174	383	2,207	5,764
		ต.แม่วิน	5,086	1,004	13,517	19,607
	อ.แม่วาง ผลรวม		20,327	2,317	20,249	42,893
	อ.แม่ฮอน	ต.ทาเหนือ	170	749		919

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัย แล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.บ้านสหกรณ์	1,152		490	1,642
		ต.แม่ทา	3,512	2,563	228	6,303
		ต.ห้วยแก้ว	901		66	967
		ต.ออนกลาง	488	71	1,009	1,568
		ต.ออนเหนือ	283	91	490	864
	อ.แม่ออน ผลรวม		6,506	3,474	2,283	12,263
	อ.แม่เฒ่า	ต.ท่าตอน	8,309	12,940	10,073	31,322
		ต.บ้านหลวง	8,050	8,916	12,393	29,359
		ต.แม่นาง	13,563	9,639	20,720	43,922
		ต.แม่สาว	3,119	7,835	2,323	13,277
		ต.แม่เฒ่า	5,155	981	6,087	12,223
		ต.สันตน์หมื่น	2,383	4,310	866	7,559
	อ.แม่เฒ่า ผลรวม		40,579	44,621	52,462	137,662
	อ.เวียงแหง	ต.เปี้ยหลวง	7,451	723	10,583	18,757

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัย แล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.เมืองแหง	9,034	1,025	14,042	24,101
		ต.แสนไห	2,059	648	1,282	3,989
	อ.เวียงแหง ผลรวม		18,544	2,396	25,907	46,847
	อ.สะเมิง	ต.บ่อแก้ว	3,709	848	5,792	10,349
		ต.แม่สาบ	1,776	281	1,048	3,105
		ต.ยั้งเมิน	1,717	56	1,943	3,716
		ต.สะเมิงใต้	2,708		2,005	4,713
		ต.สะเมิงเหนือ	3,023	58	3,056	6,137
	อ.สะเมิง ผลรวม		12,933	1,243	13,844	28,020
	อ.สันกำแพง	ต.แช่ช้าง			188	188
		ต.บวักค้ำ			681	681
		ต.แม่ปู้คา			62	62
		ต.ร้องวัวแดง			522	522
		ต.สันกลาง			257	257

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัย แล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.สันกำแพง			417	417
		ต.ห้วยทราย			678	678
		ต.ออนใต้	718	702	639	2,059
	อ.สันกำแพง ผลรวม		718	702	3,444	4,864
	อ.สันทราย	ต.ป่าไผ่	854	71	1,546	2,471
		ต.เมืองเส้น		103	1,063	1,166
		ต.แม่แฝกใหม่	4,952	172	5,951	11,075
		ต.สันทรายน้อย			98	98
		ต.สันทรายหลวง			52	52
		ต.สันนาเม็ง			52	52
		ต.หนองจ่อม			50	50
		ต.หนองหาร	1,982	902	2,215	5,099
		ต.หนองแห้ว			2,315	2,315
	อ.สันทราย ผลรวม		7,788	1,248	13,342	22,378

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัย แล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
	อ.สันป่าตอง	ต.ท่าวังพร้าว			2,274	2,274
		ต.ทุ่งด้อม			2,467	2,467
		ต.ทุ่งสะโตก	117	580	1,601	2,298
		ต.น้ำบ่อหลวง	1,173	211	825	2,209
		ต.บ้านกลาง		228	2,858	3,086
		ต.บ้านแม่		253	702	955
		ต.มะขามหลวง	53		2,343	2,396
		ต.มะขุนหวาน			3,780	3,780
		ต.แม่ก้ำ			7,215	7,215
		ต.ยุหว่า	57	68	869	994
		ต.สันกลาง	1,201	242	419	1,862
	อ.สันป่าตอง ผลรวม		2,601	1,582	25,353	29,536
	อ.สารภี	ต.ข้าวมุง			3,407	3,407
		ต.ชมพู			4,947	4,947
		ต.ไชยสถาน	70		199	269

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัย แล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.ดอนแก้ว	808	290	1,259	2,357
		ต.ท่ากว้าง			3,154	3,154
		ต.ท่าวังตาล	515	199	181	895
		ต.ป่าบง	115	274	88	477
		ต.ยางนึ่ง	1,047	218	193	1,458
		ต.สันทราย			5,315	5,315
		ต.สารภี	373	53	1,145	1,571
		ต.หนองผึ่ง	51	261	220	532
		ต.หนองแฝก	1,202	125	1,541	2,868
	อ.สารภี ผลรวม		4,181	1,420	21,649	27,250
	อ.หางดง	ต.ขุนคอง			657	657
		ต.น้ำแพร่	5,434	571	1,881	7,886
		ต.บ้านปง	5,888	164	482	6,534
		ต.สบแม่ข่า			453	453
		ต.สันผักหวาน		74	50	124

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัย แล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.หนองแก้ว			1,202	1,202
		ต.หนองควาย	63			63
		ต.หนองตอง			5,957	5,957
		ต.ทางดง	75	145	66	286
		ต.หารแก้ว			2,559	2,559
	อ.ทางดง ผลรวม		11,460	954	13,307	25,721
	อ.อมก๋อย	ต.นาเกียน	2,121		17,505	19,626
		ต.ม่อนจอง	559	921	2,083	3,563
		ต.แม่ตื่น	1,483	1,208	11,500	14,191
		ต.ยางเปียง	1,928	1,518	6,824	10,270
		ต.สบโขง	2,466		9,959	12,425
		ต.อมก๋อย	8,209	258	16,461	24,928
	อ.อมก๋อย ผลรวม		16,766	3,905	64,332	85,003
	อ.ฮอด	ต.นาคอเรือ	1,304	1,070	2,605	4,979

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัย แล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.บ่อสลี	3,156	341	9,580	13,077
		ต.บ่อหลวง	4,758	253	8,928	13,939
		ต.บ้านตาล	18,332	1,551	4,008	23,891
		ต.หางดง	5,019	2,740	2,478	10,237
		ต.ฮอด	2,428	720	1,001	4,149
	อ.ฮอด ผลรวม		34,997	6,675	28,600	70,272
จ.เชียงใหม่ ผลรวม			824,070	165,448	628,881	1,618,399

ตารางภาคผนวกที่ 3 พื้นที่เลี้ยงข้าซากรายตำบล จังหวัดเชียงราย

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้ง ข้าซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
จ.เชียงราย	อ.ขุนตาล	ต.ต้า	1,270	5,715	6,887	13,872
		ต.ป่าตาล	758	5,577	1,833	8,168
		ต.ยางฮ่อม	3,054	11,926	9,233	24,213
	อ.ขุนตาล ผลรวม		5,082	23,218	17,953	46,253
	อ.เชียงของ	ต.ศรี้ง	314	446	1,045	1,805
		ต.บุญเรือง		188	579	767
		ต.ริมโขง	6,262	12,770	5,566	24,598
		ต.เวียง	6,596	9,263	7,306	23,165
		ต.ศรีดอนชัย	2,243	15,351	8,555	26,149
		ต.สถาน	691	2,200	4,231	7,122
		ต.ห้วยซอ	17,837	48,960	8,233	75,030
	อ.เชียงของ ผลรวม		33,943	89,178	35,515	158,636
	อ.เชียงแสน	ต.บ้านแซว	10,793	15,854	9,339	35,986
		ต.ป่าสัก	262	4,870	3,299	8,431

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้ง ซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.แม่เงิน	3,881	7,893	5,553	17,327
		ต.โยนก	803	982	6,479	8,264
		ต.เวียง	401	2,371	10,107	12,879
		ต.ศรีดอนมูล	973	2,866	3,310	7,149
	อ.เชียงแสน ผลรวม		17,113	34,836	38,087	90,036
	อ.ดอยหลวง	ต.โชคชัย	14,695	23,523	10,788	49,006
		ต.ปงน้อย	8,582	8,042	8,061	24,685
		ต.หนองป่าก่อ	5,881	7,036	7,917	20,834
	อ.ดอยหลวง ผลรวม		29,158	38,601	26,766	94,525
	อ.เทิง	ต.จี้ว	13,805	5,480	1,258	20,543
		ต.เชียงเคี่ยน	11,211	2,370	4,163	17,744
		ต.ตับเต่า	3,626	20,015	17,388	41,029
		ต.ปล้อง	14,650	1,938	2,753	19,341
		ต.แม่ลอย	6,952	8,707	2,466	18,125

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้ง ซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.เวียง	3,971	9,752	5,734	19,457
		ต.ศรีดอนไชย	692	2,246	110	3,048
		ต.สันทรายงาม		424	3,671	4,095
		ต.หวาง	821	5,677	1,337	7,835
		ต.หนองแรด	105	1,126		1,231
	อ.เทิง ผลรวม		55,833	57,735	38,880	152,448
	อ.ป่าแดด	ต.ป่าแจะ	5,675	6,892	8,458	21,025
		ต.ป่าแดด	3,030	2,211	16,127	21,368
		ต.โรงช้าง	5,703	4,737	3,979	14,419
		ต.ศรีโพธิ์เงิน	550	75	4,867	5,492
		ต.สันมะค่า	1,743	358	10,665	12,766
	อ.ป่าแดด ผลรวม		16,701	14,273	44,096	75,070
	อ.พญาเม็งราย	ต.ตาดควัน	9,224	9,053	9,282	27,559
		ต.เม็งราย	2,241	3,838	15,112	21,191

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้ง ซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.แม่ตำ	6,149	4,584	4,403	15,136
		ต.แม่เปา	7,967	9,744	8,459	26,170
		ต.ไม้ยา	6,863	7,100	3,033	16,996
		อ.พญาเม็งราย ผลรวม	32,444	34,319	40,289	107,052
	อ.พาน	ต.เจริญเมือง	622	3,341	4,270	8,233
		ต.ทรายขาว	461	1,479	8,513	10,453
		ต.ทานตะวัน	2,753	658	12,017	15,428
		ต.ธารทอง		745	3,171	3,916
		ต.ป่าหุ่ง	5,768	5,006	4,477	15,251
		ต.ม่วงคำ	2,642	424	1,115	4,181
		ต.เมืองพาน		372	1,413	1,785
		ต.แม่เย็น	886	515	4,311	5,712
		ต.แม่ฮ้อ	744	9,160	2,013	11,917
		ต.เวียงห้าว	299	1,243	3,318	4,860
		ต.สันกลาง	477	578	4,510	5,565

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้ง ซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.สันมะเค็ด	848	674	6,691	8,213
	อ.พาน ผลรวม		15,500	24,195	55,819	95,514
	อ.เมืองเชียงราย	ต.ดอยลาน	5,857	4,415	14,756	25,028
		ต.ดอยฮาง	1,060	1,844	7,562	10,466
		ต.ท่าสาย			3,226	3,226
		ต.นางแล	2,317	3,405	8,887	14,609
		ต.บ้านดู่	453	3,324	4,695	8,472
		ต.ป่าอ้อดอนชัย	355	388	6,816	7,559
		ต.แม่กรณ์	781	1,994	4,190	6,965
		ต.แม่ข้าวต้ม	8,096	1,661	17,575	27,332
		ต.แม่ยาว	1,372	16,169	16,624	34,165
		ต.รอบเวียง	141	80	1,284	1,505
		ต.ริมกก			3,794	3,794
		ต.สันทราย			333	333
		ต.ห้วยชมภู	9,956	16,233	21,824	48,013

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้ง ซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.ห้วยสัก	3,441	3,308	15,765	22,514
	อ.เมืองเชียงราย ผลรวม		33,829	52,821	127,331	213,981
	อ.แม่จัน	ต.จอมสวรรค์	2,119	4,640	1,578	8,337
		ต.จันจว้า	3,606	11,351	1,445	16,402
		ต.จันจว้าใต้	2,051	6,758	2,503	11,312
		ต.ท่าข้าวเปลือก	8,632	5,870	13,286	27,788
		ต.ป่าซาง	743	8,015	5,278	14,036
		ต.ป่าตึง	2,652	9,822	12,495	24,969
		ต.แม่คำ	320	3,385	1,273	4,978
		ต.แม่จัน	633	1,614	4,314	6,561
		ต.แม่ไร่		4,366	109	4,475
		ต.ศรีค้ำ	300	3,473	2,474	6,247
		ต.สันทราย	2,680	4,416	4,071	11,167
	อ.แม่จัน ผลรวม		23,736	63,710	48,826	136,272

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้ง ซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
	อ.แม่ฟ้าหลวง	ต.เทอดไทย	17,526	11,146	5,294	33,966
		ต.แม่ฟ้าหลวง	2,992	320	1,324	4,636
		ต.แม่สลองนอก	3,513	4,005	2,031	9,549
		ต.แม่สลองใน	7,645	18,347	12,409	38,401
	อ.แม่ฟ้าหลวง ผลรวม		31,676	33,818	21,058	86,552
	อ.แม่ลาว	ต.จอมหมอกแก้ว	691	1,634	1,397	3,722
		ต.ดงมะดะ	946	4,414	5,656	11,016
		ต.บัวสลี			2,135	2,135
		ต.ป่าก่อดำ	64	391	4,661	5,116
		ต.โป่งแพร่	1,511	5,549	2,592	9,652
	อ.แม่ลาว ผลรวม		3,212	11,988	16,441	31,641
	อ.แม่สรวย	ต.เจดีย์หลวง	10,792	3,194	4,819	18,805
		ต.ท่าก้อ	32,399	6,562	16,294	55,255
		ต.ป่าแดด	8,348	24,585	8,044	40,977

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้ง ซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.แม่พริก	1,860	3,704	2,955	8,519
		ต.แม่สรวย	799	8,372	7,516	16,687
		ต.วาวี	22,339	24,450	11,851	58,640
		ต.ศรีถ้อย	16,148	5,663	8,600	30,411
	อ.แม่สรวย ผลรวม		92,685	76,530	60,079	229,294
	อ.แม่สาย	ต.เกาะช้าง			1,580	1,580
		ต.บ้านด้าย		80		80
		ต.โป่งงาม	1,102	1,487	1,677	4,266
		ต.โป่งผา	256	187	3,483	3,926
		ต.แม่สาย			91	91
		ต.เวียงพางคำ	1,560	50	945	2,555
		ต.ห้วยไคร้		8,596	706	9,302
	อ.แม่สาย ผลรวม		2,918	10,400	8,482	21,800
	อ.เวียงแก่น	ต.ท่าข้าม	4,943	5,593	4,240	14,776

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้ง ซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.ปอ	9,175	25,849	31,354	66,378
		ต.ม่วงยาย	5,746	7,642	3,731	17,119
		ต.หล่ายงาว	2,633	5,537	1,614	9,784
	อ.เวียงแก่น ผลรวม		22,497	44,621	40,939	108,057
	อ.เวียงชัย	ต.ดอนศิลา	3,574	2,921	8,047	14,542
		ต.ผางาม	10,749	9,263	10,983	30,995
		ต.เมืองชุม	152	244	1,661	2,057
		ต.เวียงชัย			908	908
		ต.เวียงเหนือ			393	393
	อ.เวียงชัย ผลรวม		14,475	12,428	21,992	48,895
	อ.เวียงเชียงรุ้ง	ต.ดงมหาวัน	1,583	3,230	15,407	20,220
		ต.ทุ่งก่อ	1,373	1,534	8,031	10,938
		ต.ป่าซาง	4,991	6,075	3,742	14,808
	อ.เวียงเชียงรุ้ง ผลรวม		7,947	10,839	27,180	45,966

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
	อ.เวียงป่าเป้า	ต.บ้านโป่ง	8,499	223	4,240	12,962
		ต.ป่าจั่ว	11,008	217	7,080	18,305
		ต.แม่เจดีย์	7,094		2,143	9,237
		ต.แม่เจดีย์ใหม่	25,241	465	6,870	32,576
		ต.เวียง	24,336	4,182	18,268	46,786
		ต.เวียงกาหลง	1,857	93	1,958	3,908
		ต.สันสลี	31,870	5,125	26,391	63,386
	อ.เวียงป่าเป้า ผลรวม		109,905	10,305	66,950	187,160
จ.เชียงราย ผลรวม			548,654	643,815	736,683	1,929,152

ตารางภาคผนวกที่ 4 พื้นที่เลี้ยงช้างซากรายตำบล จังหวัดตาก

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งช้างซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
จ.ตาก	อ.ท่าสองยาง	ต.ท่าสองยาง	661		11,772	12,433
		ต.แม่ต้าน	4,386	1,357	12,034	17,777
		ต.แม่วะหลวง	53		27,030	27,083
		ต.แม่สอง	224		38,128	38,352
		ต.แม่หละ	3,112	6,279	21,214	30,605
		ต.แม่อุสุ	1,374	610	21,481	23,465
	อ.ท่าสองยาง ผลรวม		9,810	8,246	131,659	149,715
	อ.บ้านตาก	ต.เกาะตะเภา	855	787	1,405	3,047
		ต.ตากตก	867	743	1,149	2,759
		ต.ตากออก	445	214	1,262	1,921
		ต.ห้องฟ้า	396	4,218	5,035	9,649
		ต.ทุ่งกระเชาะ	3,100	2,242	4,063	9,405
		ต.แม่สลิค	10,623	683	1,980	13,286
		ต.สมอโคน	4,156	495	666	5,317

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
	อ.บ้านตาก ผลรวม		20,442	9,382	15,560	45,384
	อ.พบบพระ	ต.ศิรีราษฎร์	28,167	2,388	32,913	63,468
		ต.ช่องแคบ	56,902	8,864	7,638	73,404
		ต.พบบพระ	29,185	3,871	3,613	36,669
		ต.รวมไทยพัฒนา	21,501	1,412	4,586	27,499
		ต.วาเลย์	23,516	4,402	3,175	31,093
	อ.พบบพระ ผลรวม		159,271	20,937	51,925	232,133
	อ.เมืองตาก	ต.ตลุกกลางทุ่ง	10,092	4,168	307	14,567
		ต.น้ำร้อน	10,151	2,073	563	12,787
		ต.ป่ามะม่วง	811	1,896	109	2,816
		ต.โป่งแดง	41,816	11,666	1,564	55,046
		ต.แม่ท้อ	6,580	6,289	11,334	24,203
		ต.ไม้้งาม	1,447	690	317	2,454
		ต.วังประจบ	42,353	14,707	14,947	72,007
		ต.วังหิน	8,865	3,421	5,833	18,119

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.หนองบัวใต้	11,743	1,404	3,470	16,617
		ต.หนองบัว				
		เหนือ		109	1,178	1,287
	อ.เมืองตาก ผลรวม		133,858	46,423	39,622	219,903
	อ.แม่ระมาด	ต.ขะเนจื้อ	9,241	1,031	27,223	37,495
		ต.พระธาตุ	14,749	548	15,120	30,417
		ต.แม่จะเรอ	21,486	20,062	9,533	51,081
		ต.แม่ตื่น	897	52	45,878	46,827
		ต.แม่ระมาด	10,409	7,564	5,830	23,803
		ต.สามหมื่น	8,041	129	43,075	51,245
	อ.แม่ระมาด ผลรวม		64,823	29,386	146,659	240,868
	อ.แม่สอด	ต.ด่านแม่ละ				
		เมา	10,011	1,799	5,368	17,178
		ต.ท่าสายลวด	5,436	8,973	5,890	20,299
		ต.พระธาตุผา				
		แดง	8,279	9,145	5,400	22,824
		ต.พะวอ	20,950	3,466	10,255	34,671
		ต.มหาวัน	27,343	8,042	4,775	40,160

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.แม่กาษา	35,547	19,530	14,241	69,318
		ต.แม่กุ	37,367	13,554	3,826	54,747
		ต.แม่ตาว	930	3,028	3,782	7,740
		ต.แม่ปะ	3,167	15,853	8,455	27,475
		ต.แม่สอด		64	240	304
	อ.แม่สอด ผลรวม		149,030	83,454	62,232	294,716
	อ.วังเจ้า	ต.เชียงทอง	72,939	1,624	8,096	82,659
		ต.นาโบสถ์	27,167	980	12,678	40,825
		ต.ประดาง	5,107	187	15,589	20,883
	อ.วังเจ้า ผลรวม		105,213	2,791	36,363	144,367
	อ.สามเงา	ต.บ้านนา	121	512	2,651	3,284
		ต.ยกกระบัตร	25,090	523	594	26,207
		ต.ย่านรี	3,872	811	606	5,289
		ต.วังจันทร์	16,879	1,400	1,413	19,692
		ต.วังหมัน	6,613	935	1,740	9,288

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.สามเงา	2,340	2,270	1,142	5,752
		อ.สามเงา ผลรวม	54,915	6,451	8,146	69,512
	อ.อุ้มผาง	ต.แม่กลอง	1,809	683	12,132	14,624
		ต.แม่จัน	11,681	1,349	26,580	39,610
		ต.แม่ละมุ้ง	4,996	823	13,373	19,192
		ต.โมโกร	13,848	5,288	30,187	49,323
		ต.หนองหลวง	7,367	143	13,552	21,062
		ต.อุ้มผาง	3,632	115	16,028	19,775
		อ.อุ้มผาง ผลรวม	43,333	8,401	111,852	163,586
จ.ตาก ผลรวม			740,695	215,471	604,018	1,560,184

ตารางภาคผนวกที่ 5 พื้นที่แล้งซ้ำซากรายตำบล จังหวัดนครสวรรค์

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
จ.นครสวรรค์	อ.เก้าเลี้ยว	ต.เก้าเลี้ยว	384	1,463	988	2,835
		ต.เขาดิน	1,851	5,865	1,687	9,403
		ต.มหาโพธิ์	1,982	3,196	858	6,036
		ต.หนองเต่า	744	2,644	1,678	5,066
		ต.หัวดง	2,829	11,364	2,482	16,675
	อ.เก้าเลี้ยว ผลรวม		7,790	24,532	7,693	40,015
	อ.โกรกพระ	ต.โกรกพระ	1,479	11,217	479	13,175
		ต.นากลาง	16,328	6,157	768	23,253
		ต.เนินก้ว	5,662	13,851	779	20,292
		ต.เนินศาลา	6,096	3,562	426	10,084
		ต.บางประมุง	8,416	13,294	1,328	23,038
		ต.บางมะฝ่อ	1,047	3,532	665	5,244
		ต.ยางตาล	4,653	6,044	1,359	12,056
		ต.ศาลาแดง	10,502	7,714	448	18,664
		ต.หาดสูง	285	8,436	486	9,207
	อ.โกรกพระ ผลรวม		54,468	73,807	6,738	135,013
	อ.ชุมตาบง	ต.ชุมตาบง	19,276	14,430	3,252	36,958
		ต.ปางสวรรค์	61,045	17,075	5,073	83,193
	อ.ชุมตาบง ผลรวม		80,321	31,505	8,325	120,151
	อ.ชุมแสง	ต.เกยไชย			2,688	2,688
		ต.โคกหม้อ	254	729	52	1,035
		ต.มะมั่ง			72	72
		ต.ทับกฤช	221	541		762
		ต.ทับกฤชใต้		4,684	11,112	15,796

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้ง ซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.ท่าไม้	59	450	1,903	2,412
		ต.บางเคียน			230	230
		ต.ไผ่สิงห์	2,851	17,535	3,151	23,537
		ต.พันลาน	220	101	1,258	1,579
		ต.พิบูล			2,737	2,737
		ต.หนองกระเจา	20,466	23,279	3,164	46,909
	อ.ชุมแสง ผลรวม		24,071	47,319	26,367	97,757
	อ.ตากฟ้า	ต.เขาชายธง	20,217	197		20,414
		ต.ตากฟ้า	23,969	763	264	24,996
		ต.พุนกยูง	40,281	822	109	41,212
		ต.ลำพยนต์	36,714	458	192	37,364
		ต.สุขสำราญ	22,774	804	358	23,936
		ต.หนองพิบูล	19,094	341	62	19,497
		ต.อุดมธัญญา	74,516	4,738	679	79,933
	อ.ตากฟ้า ผลรวม		237,565	8,123	1,664	247,352
	อ.ตากลิ	ต.จันเสน	1,529	103	8,715	10,347
		ต.ช่องแค	13,733	1,514	4,166	19,413
		ต.ตากลิ	48,069	6,828	4,621	59,518
		ต.พรหมนิมิต	1,023		1,395	2,418
		ต.ลาดทิพรส	29,385	954	13,906	44,245
		ต.สร้อยทอง			1,894	1,894
		ต.หนองโพ	33,263	5,132	7,791	46,186
		ต.หนองหม้อ			141	141
		ต.ห้วยหอม	16,175	1,218	9,862	27,255

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้ง ซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.หัวหวาย	68,587	4,479	2,756	75,822
	อ.ตากลิ ผลรวม		211,764	20,228	55,247	287,239
	อ.ท่าตะโก	ต.ดอนคา	4,373	61,181	334	65,888
		ต.ท่าตะโก	178	7,963	12,214	20,355
		ต.ทำนบ	4,431	29,411	189	34,031
		ต.พนมรอก	8,189	42,005	1,956	52,150
		ต.พนมเศษ	2,759	10,368	1,106	14,233
		ต.วังมหากกร	8,260	7,178	404	15,842
		ต.วังใหญ่	20,625	15,779	119	36,523
		ต.สายลำโพง	3,610	38,836	877	43,323
		ต.หนองหลวง	44,886	13,182	1,175	59,243
		ต.หัวถนน	24,847	13,860	4,508	43,215
	อ.ท่าตะโก ผลรวม		122,158	239,763	22,882	384,803
	อ.บรรพตพิสัย	ต.เจริญผล	289	5,546	1,339	7,174
		ต.ด่านช้าง		5,089	5,209	10,298
		ต.ตาซัด	3,018	17,622	5,911	26,551
		ต.ตาสัง		11,381	4,468	15,849
		ต.ท่าจั่ว	1,294	14,025	993	16,312
		ต.บางแก้ว	5,342	10,353	1,589	17,284
		ต.บางตาหงาย	120	4,855	991	5,966
		ต.บ้านแดน	8,530	18,742	344	27,616
		ต.บึงปลาทุ		54	958	1,012
		ต.หนองกรด		439	3,108	3,547
		ต.หนองตา		320	1,984	2,304

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้ง ข้าซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.หูกวาง	502	13,425	852	14,779
		ต.อ่างทอง	4,659	10,986	598	16,243
	อ.บรรพตพิสัย ผลรวม		23,754	112,837	28,344	164,935
	อ.พยุหะคีรี	ต.เขากะลา	75,940	7,813	1,027	84,780
		ต.เขาทอง	29,675	11,525	2,088	43,288
		ต.ทำนน้ำอ้อย		1,058	371	1,429
		ต.น้ำทรง	1,656	17,256	4,699	23,611
		ต.นิคมเขาบ่อแก้ว	60,414	2,412	1,153	63,979
		ต.เนินมะกอก	10,308	3,600	1,143	15,051
		ต.พยุหะ		584		584
		ต.ม่วงหัก		847	1,951	2,798
		ต.ยางขาว	1,532	18,051	393	19,976
		ต.ย่านมัทรี	1,068	4,357	580	6,005
		ต.สระทะเล	7,731	10,264	887	18,882
	อ.พยุหะคีรี ผลรวม		188,324	77,767	14,292	280,383
	อ.ไพศาลี	ต.โคกเตี๋ย	7,557	35,524	805	43,886
		ต.ตะคร้อ	22,022	4,658	6,261	32,941
		ต.นาขอม	23,834	1,145	18,562	43,541
		ต.โพธิ์ประสาท	68,536	1,682	408	70,626
		ต.ไพศาลี	20,731	15,493	6,869	43,093
		ต.วังข่อย	39,036	1,921	10,960	51,917
		ต.วังน้ำลัด	43,205	34,280	18,889	96,374
		ต.สำโรงชัย	33,369	46,342	1,413	81,124

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
	อ.ไพศาลี ผลรวม		258,290	141,045	64,167	463,502
	อ.เมืองนครสวรรค์	ต.กลางแดด	815	469	424	1,708
		ต.เกรียงไกร			5,639	5,639
		ต.แควใหญ่			371	371
		ต.ตะเคียนเลื่อน	2,730	2,212	1,015	5,957
		ต.นครสวรรค์				
		ต.ก	983	5,784	2,289	9,056
		ต.นครสวรรค์				
		ออก	2,406	848	784	4,038
		ต.บางพระหลวง			2,053	2,053
		ต.บางม่วง	694	398	4,689	5,781
		ต.บ้านแก่ง	233	956	1,600	2,789
		ต.บ้านมะเกลือ	2,469	2,801	5,225	10,495
		ต.บึงเสนาท	62		210	272
		ต.พระนอน	31,967	7,217	7,275	46,459
		ต.วัดไทร	120	2,877	2,421	5,418
		ต.หนองกรด	16,900	27,198	3,521	47,619
		ต.หนองกระโดน	1,562	23,749	3,773	29,084
		ต.หนองปลิง	13,987	5,045	2,166	21,198
	อ.เมืองนครสวรรค์ ผลรวม		74,928	79,554	43,455	197,937
	อ.แม่เปิน	ต.แม่เปิน	81,473	13,375	8,186	103,034
	อ.แม่เปิน ผลรวม		81,473	13,375	8,186	103,034
	อ.แม่วงก์	ต.เขาชนกัน	33,830	1,486	4,902	40,218

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้ง ซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.แม่เล้ย	121,045	5,568	4,653	131,266
		ต.แม่वंก	54,351	4,142	6,105	64,598
		ต.วังซ่าน	47,639	2,052	33,057	82,748
	อ.แม่वंก ผลรวม		256,865	13,248	48,717	318,830
	อ.ลาดยาว	ต.เนินขี้เหล็ก	27,825	13,204	341	41,370
		ต.บ้านไร่	61,661	21,471	4,389	87,521
		ต.มาบแก	2,880	13,062	1,420	17,362
		ต.ลาดยาว	15,010	10,273	12,661	37,944
		ต.วังม้า	17,402	19,954	1,307	38,663
		ต.วังเมือง	2,350	15,473	179	18,002
		ต.ศาลเจ้าไก่ต่อ	8,797	1,971	14,413	25,181
		ต.สร้อยละคร	2,047	11,952	250	14,249
		ต.สระแก้ว	12,638	1,831	76	14,545
		ต.หนองนมวัว	12,188	14,690	145	27,023
		ต.หนองยาว	165	15,007	387	15,559
		ต.ห้วยน้ำหอม	14,974	3,336	24,905	43,215
	อ.ลาดยาว ผลรวม		177,937	142,224	60,473	380,634
	อ.หนองบัว	ต.ทุ่งทอง	47,577	2,712	10,378	60,667
		ต.ธารทหาร	326	43,552	457	44,335
		ต.วังบ่อ	30,815	22,593	18,220	71,628
		ต.หนองกลับ	15,224	23,856	20,544	59,624
		ต.หนองบัว	48,717	38,722	12,264	99,703
		ต.ห้วยถั่วใต้		16,748	52	16,800

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.ห้วยแก้วเหนือ		13,370	56	13,426
		ต.ห้วยร่วม	15,072	22,055		37,127
		ต.ห้วยใหญ่	610	11,891	178	12,679
	อ.หนองบัว ผลรวม		158,341	195,499	62,149	415,989
จ.นครสวรรค์ ผลรวม			1,958,049	1,220,826	458,699	3,637,574

ตารางภาคผนวกที่ 6 พื้นที่แล้งซ้ำซากรายตำบล จังหวัดน่าน

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
จ.น่าน	อ.เฉลิมพระเกียรติ	ต.ขุนน่าน		368		368
		อ.เฉลิมพระเกียรติ ผลรวม		368		368
	อ.เชียงกลาง	ต.เชียงกลาง	393	617	360	1,370
		ต.เชียงคาน	521	600	932	2,053
		ต.เปือย	1,614	1,787	1,929	5,330
		ต.พญาแก้ว	1,633	840	1,294	3,767
		ต.พระธาตุ	563	181	522	1,266
		ต.พระพุทธรบาท	541	466	1,094	2,101
	อ.เชียงกลาง ผลรวม		5,265	4,491	6,131	15,887
	อ.ท่าวังผา	ต.จอมพระ	2,662	3,037	1,784	7,483
		ต.ตาลชุม	9,232	1,502	4,960	15,694
		ต.ท่าวังผา	681	1,294	843	2,818
		ต.ป่าคา	5,029	536	878	6,443
		ต.ผาตอ	6,185	974	5,034	12,193

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้ง ซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.ผาทอง	6,216	911	4,463	11,590
		ต.ยม	476	110	438	1,024
		ต.ริม		68	560	628
		ต.ศรีภูมิ	4,131	188	1,311	5,630
		ต.แสนทอง	3,730	2,005	3,739	9,474
	อ.ท่าวังผา ผลรวม		38,342	10,625	24,010	72,977
	อ.ทุ่งช้าง	ต.งอบ	4,203	513	5,732	10,448
		ต.ทุ่งช้าง	5,644	2,041	2,203	9,888
		ต.ปอน	1,272	314	1,240	2,826
		ต.และ	4,347	1,443	2,013	7,803
	อ.ทุ่งช้าง ผลรวม		15,466	4,311	11,188	30,965
	อ.น่าน้อย	ต.เชียงทอง	2,645	111	2,370	5,126
		ต.น่าน้อย	6,062	301	6,242	12,605
		ต.น้ำตก	30,157		13,267	43,424

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้ง ซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.บัวใหญ่	22,064		5,569	27,633
		ต.ศรีสะเกษ	22,961	526	15,872	39,359
		ต.สถาน	11,471	1,694	10,422	23,587
		ต.สันทะ	27,424	1,471	19,474	48,369
	อ.น่าน้อย ผลรวม		122,784	4,103	73,216	200,103
	อ.นาหมื่น	ต.นาทะนุง	14,706	69	12,598	27,373
		ต.บ่อแก้ว	8,592	391	9,721	18,704
		ต.ปึงหลวง	1,900	248	10,811	12,959
		ต.เมืองลี	3,026	280	3,792	7,098
	อ.นาหมื่น ผลรวม		28,224	988	36,922	66,134
	อ.บ่อเกลือ	ต.ดงพญา	280	81		361
		ต.บ่อเกลือใต้	131	54		185
		ต.บ่อเกลือเหนือ	61	253		314
		ต.ภูฟ้า	73		657	730

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
	อ.บ่อเกลือ ผลรวม		545	388	657	1,590
	อ.บ้านหลวง	ต.บ้านพี	6,075	160	8,887	15,122
		ต.บ้านฟ้า	4,986	666	9,969	15,621
		ต.ป่าคาหลวง	1,238	136	4,955	6,329
		ต.สวด	2,384	367	3,662	6,413
	อ.บ้านหลวง ผลรวม		14,683	1,329	27,473	43,485
	อ.ปัว	ต.แม่ง	278	124	1,675	2,077
		ต.เจดีย์ชัย	1,911	1,021	2,867	5,799
		ต.ไชยวัฒนา	884	546	868	2,298
		ต.ปัว	791	225	474	1,490
		ต.ป่ากลาง	2,661	1,975	862	5,498
		ต.ภูคา	1,052	142		1,194
		ต.วรรณคร	85	53	258	396
		ต.ศิลาเพชร		406	317	723

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้ง ซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.ศิลาแลง	131	456		587
		ต.สกาต	357		54	411
		ต.สถาน			999	999
		ต.อวน	5,393	2,859	1,051	9,303
	อ.ป่า ผลรวม		13,543	7,807	9,425	30,775
	อ.ภูเพียง	ต.ท่าน้ำว	2,035	204	599	2,838
		ต.นาปัง	3,893	130	578	4,601
		ต.น้ำเกียน	7,968	102	1,777	9,847
		ต.น้ำแก่น	10,923	545	2,026	13,494
		ต.ฝายแก้ว	20,405	632	17,704	38,741
		ต.ม่วงตึ๊ด	1,120	277	279	1,676
		ต.เมืองจั้ง	13,531	604	9,005	23,140
	อ.ภูเพียง ผลรวม		59,875	2,494	31,968	94,337
	อ.เมืองน่าน	ต.กองควาย	2,915		488	3,403

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้ง ซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.ไชยสถาน	351	53	1,175	1,579
		ต.ตูใต้	7,554	806	962	9,322
		ต.ถ้ำทอง	676	56	1,064	1,796
		ต.นาซาว	6,374	282	368	7,024
		ต.โนเวียง		51		51
		ต.บ่อ	15,858	3,688	11,309	30,855
		ต.บ่อสวก	9,167	303	1,006	10,476
		ต.ผาสิงห์	15,272	719	7,540	23,531
		ต.เรื่อง	2,041	256	1,201	3,498
		ต.สะเนียน	14,370	4,315	54,248	72,933
		อ.เมืองน่าน ผลรวม	74,578	10,529	79,361	164,468
	อ.แม่จริม	ต.น้ำปาย	13,721		7,314	21,035
		ต.น้ำพาง	10,654	170	10,927	21,751
		ต.แม่จริม	8,251	298	11,062	19,611
		ต.หนองแดง	10,389	98	5,366	15,853

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้ง ซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.หมอเมือง	7,762	275	2,980	11,017
	อ.แม่จริม ผลรวม		50,777	841	37,649	89,267
	อ.เวียงสา	ต.กลางเวียง	107	192	779	1,078
		ต.ซึ้ง	10,024	1,186	5,918	17,128
		ต.จอมจันทร์	18,949	122	3,408	22,479
		ต.ตาลชุม	4,659		1,309	5,968
		ต.ทุ่งศรีทอง	30,652	135	2,722	33,509
		ต.นาเกลือ	4,927		576	5,503
		ต.น้ำปัว	9,240	175	826	10,241
		ต.น้ำมวบ	5,535	658	23,835	30,028
		ต.ปงสนุก	13,374	202	4,833	18,409
		ต.แม่ชะนิง	14,146	6,253	24,021	44,420
		ต.แม่สา	4,560	272	3,776	8,608
		ต.แม่สาคร	29,946	1,134	11,491	42,571
		ต.ยาบห้วยนา	18,216	536	34,012	52,764

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.सान	14,301	145	6,563	21,009
		ต.सानนาหนองใหม่	1,793	149	11,534	13,476
		ต.ไหล่น่าน	25,589	1,466	9,780	36,835
		ต.อ่ายนาไลย	20,897	653	15,911	37,461
	อ.เวียงสา ผลรวม		226,915	13,278	161,294	401,487
	อ.สองแคว	ต.ชนแดน	835	365	948	2,148
		ต.นาไร่หลวง	4,764	684	1,823	7,271
		ต.ยอด	4,116	755	81	4,952
	อ.สองแคว ผลรวม		9,715	1,804	2,852	14,371
	อ.สันติสุข	ต.ดู่พงษ์	1,299	55	13,883	15,237
		ต.ป่าแลวหลวง	2,333	1,040	9,018	12,391
		ต.พงษ์	3,833	613	24,968	29,414
	อ.สันติสุข ผลรวม		7,465	1,708	47,869	57,042
จ.น่าน ผลรวม			668,177	65,064	550,015	1,283,256

ตารางภาคผนวกที่ 7 พื้นที่แล้งซ้ำซากรายตำบล จังหวัดพะเยา

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
จ.พะเยา	อ.จุน	ต.จุน	4,677	77	13,579	18,333
		ต.ทุ่งรวงทอง	8,611	3,435	20,983	33,029
		ต.พระธาตุช้าง แก่ง	14,888	153	8,017	23,058
		ต.ล่อ	4,264	1,143	16,356	21,763
		ต.หงส์หิน	3,845	11,672	7,771	23,288
		ต.ห้วยข้าวก่ำ	2,246	285	10,103	12,634
		ต.ห้วยยางขาม	2,059		15,572	17,631
		อ.จุน ผลรวม	40,590	16,765	92,381	149,736
	อ.เชียงคำ	ต.เจดีย์คำ	1,457	704	154	2,315
		ต.เชียงบาน	3,694	2,325	880	6,899
		ต.ทุ่งผาสุข	3,073	121	293	3,487
		ต.น้ำแวน	8,370	3,888	1,393	13,651
		ต.ฝายกวาง	22,070	3,507	3,008	28,585
		ต.แม่ลาว	17,133	7,262	1,833	26,228
		ต.ร่มเย็น	10,953	7,097	6,263	24,313

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.อ่างทอง	2,441	5,939	2,051	10,431
	อ.เชียงคำ ผลรวม		69,191	30,843	15,875	115,909
	อ.เชียงม่วน	ต.เชียงม่วน	6,427	469	3,185	10,081
		ต.บ้านม่วง	12,903	509	4,331	17,743
		ต.สระ	20,566	843	10,092	31,501
	อ.เชียงม่วน ผลรวม		39,896	1,821	17,608	59,325
	อ.ดอกคำใต้	ต.คือเวียง	882	224	2,344	3,450
		ต.ดงสุวรรณ	6,932	129	14,734	21,795
		ต.ดอกคำใต้			2,349	2,349
		ต.ดอนศรีชุม			7,939	7,939
		ต.บ้านถ้ำ	10,965		9,648	20,613
		ต.บ้านปิน	16,991	277	8,754	26,022
		ต.ป่าซาง	3,615		4,413	8,028
		ต.สว่างอารมณ์			8,241	8,241
		ต.สันโค้ง	6,862	228	19,487	26,577
		ต.หนองหล่ม	17,432	228	5,436	23,096
		ต.ห้วยลาน	5,151	343	25,682	31,176

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
	อ.ดอกคำใต้ ผลรวม		68,830	1,429	109,027	179,286
	อ.ปง	ต.ขุนควร	14,869	6,986	5,534	27,389
		ต.ควร	5,808	3,182	707	9,697
		ต.จิม	25,386	7,416	2,303	35,105
		ต.นาปรัง	19,822	746	1,625	22,193
		ต.ปง	10,890	2,068	5,102	18,060
		ต.ผาซำน้อย	23,274	14,567	9,212	47,053
		ต.ออย	19,870	2,483	1,152	23,505
	อ.ปง ผลรวม		119,919	37,448	25,635	183,002
	อ.ภูพานยาว	ต.ดงเจน	2,496	134	11,792	14,422
		ต.แม่อิง			9,149	9,149
		ต.ห้วยแก้ว	4,918	529	27,462	32,909
	อ.ภูพานยาว ผลรวม		7,414	663	48,403	56,480
	อ.ภูซาง	ต.เซียงแรง	4,453	2,625	185	7,263
		ต.ทุ่งกล้วย	10,089	2,158	273	12,520

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.ป่าสัก	2,525	609	124	3,258
		ต.ภูซาง	6,793	4,992	276	12,061
		ต.สบบง	2,440	1,166	292	3,898
	อ.ภูซาง ผลรวม		26,300	11,550	1,150	39,000
	อ.เมืองพะเยา	ต.จำป่าหวาย	19,528	465	5,131	25,124
		ต.ท่าจำปี	1,146	139	6,218	7,503
		ต.ท่าวังทอง	3,351		2,981	6,332
		ต.บ้านต๋อม	3,147	443	3,145	6,735
		ต.บ้านด้าย	8,823	135	6,430	15,388
		ต.บ้านต๋น	2,186		3,044	5,230
		ต.บ้านสา	2,258		1,251	3,509
		ต.บ้านใหม่	2,282	225	2,809	5,316
		ต.แม่กา	17,627	494	5,344	23,465
		ต.แม่ด้าย			112	112
		ต.แม่นาเรือ	12,186	196	8,024	20,406
		ต.แม่ปืม	1,461		5,046	6,507
		ต.แม่ใส	1,068		2,647	3,715
		ต.สันป่าม่วง	1,931		2,669	4,600

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
	อ.เมืองพะเยา ผลรวม		76,994	2,097	54,851	133,942
	อ.แม่ใจ	ต.เจริญราษฎร์	2,995	219	3,714	6,928
		ต.บ้านเหล่า	2,677	99	6,148	8,924
		ต.ป่าแฝก	369		1,552	1,921
		ต.แม่ใจ			398	398
		ต.แม่สุก	3,612	123	2,684	6,419
		ต.ศรีถ้อย	8,064	86	5,658	13,808
	อ.แม่ใจ ผลรวม		17,717	527	20,154	38,398
จ.พะเยา ผลรวม			466,851	103,143	385,084	955,078

ตารางภาคผนวกที่ 8 พื้นที่แหล่งข้าซากรายตำบล จังหวัดพิจิตร

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้ง ข้าซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
จ.พิจิตร	อ.ดงเจริญ	ต.วังจั่ว	9,470	2,385	6,022	17,877
		ต.วังจั่วใต้			508	508
		ต.สำนักขุนเณร			854	854
		ต.ห้วยพุก		263	1,453	1,716
		ต.ห้วยร่วม	7,763	18,298	2,232	28,293
		อ.ดงเจริญ ผลรวม	17,233	20,946	11,069	49,248
	อ.ตะพานหิน	ต.คลองคูณ		539		539
		ต.จั่วราย			7,927	7,927
		ต.ดงตะขบ			5,806	5,806
		ต.ตะพานหิน			105	105
		ต.ทับหมัน		280	1,892	2,172
		ต.ทุ่งโพธิ์	2,460		6,635	9,095
		ต.ไพรโรงโชน			79	79
		ต.วังสำโรง			2,422	2,422

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้ง ซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.วังหลุม	2,359	73	23,832	26,264
		ต.วังห้ว		407	257	664
		ต.หนองพยอม			11,769	11,769
		ต.ห้วยเกตุ			328	328
	อ.ตะพานหิน ผลรวม		4,819	1,299	61,052	67,170
	อ.ทับคล้อ	ต.เขาเจ็ดยอก	5,968	549	42,820	49,337
		ต.เขาทราย	6,084	2,415	22,756	31,255
		ต.ทับคล้อ	7,152	270	20,849	28,271
		ต.ท้ายทุ่ง	3,927	673	42,031	46,631
	อ.ทับคล้อ ผลรวม		23,131	3,907	128,456	155,494
	อ.บางมูลนาก	ต.เนินมะกอก	1,358	14,558	676	16,592
		ต.บางไผ่			862	862
		ต.ภูมิจี		4,345	3,937	8,282
		ต.ลำประดา			6,920	6,920

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้ง ซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.วังกรด	9,542	8,049		17,591
		ต.วังตะกู่	145	144	6,952	7,241
		ต.วังสำโรง	21,342	16,328	106	37,776
		ต.ห้วยเขน		238	1,000	1,238
		ต.หอไกร			53	53
	อ.บางมูลนาก ผลรวม		32,387	43,662	20,506	96,555
	อ.บึงนาราง	ต.บางลาย			2,032	2,032
		ต.บึงนาราง	4,509	1,821	11,044	17,374
		ต.โพธิ์ไทรงาม	6,415	7,778	2,029	16,222
		ต.ห้วยแก้ว	4,483	4,221	7,496	16,200
		ต.แหลมรัง	19,202	5,308	14,220	38,730
	อ.บึงนาราง ผลรวม		34,609	19,128	36,821	90,558
	อ.โพทะเล	ต.ทะนง	1,241	5,706	3,796	10,743
		ต.ท่าขมิ้น	58	2,333	1,429	3,820

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้ง ซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.ท่ง			1,235	1,235
		ต.ท่าบัว		121	3,244	3,365
		ต.ท้ายน้ำ	1,086	4,561	1,658	7,305
		ต.ท่าเสา		4,252	765	5,017
		ต.ทุ่งน้อย			1,455	1,455
		ต.บางกลาน			1,023	1,023
		ต.บ้านน้อย			380	380
		ต.โพทะเล			51	51
		ต.วัดขวาง		650	755	1,405
	อ.โพทะเล ผลรวม		2,385	17,623	15,791	35,799
	อ.โพธิ์ประทับช้าง	ต.ดงเสือเหลือง	2,324	416	17,152	19,892
		ต.ทุ่งใหญ่	5,458	2,461	17,631	25,550
		ต.เนินสว่าง	8,935	2,142	22,386	33,463
		ต.ไผ่ท่าโพ	1,079		10,632	11,711
		ต.ไผ่รอบ	12,408	1,747	29,099	43,254

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้ง ซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.โพธิ์ประทับช้าง			10,522	10,522
		ต.วังจิก			2,884	2,884
		อ.โพธิ์ประทับช้าง ผลรวม	30,204	6,766	110,306	147,276
	อ.เมืองพิจิตร	ต.คลองคะเชนทร์			1,774	1,774
		ต.ขมะมั่ง			1,573	1,573
		ต.ดงกลาง			1,285	1,285
		ต.ดงป่าคำ			2,176	2,176
		ต.ท่าหลวง			531	531
		ต.ท่าฟ่อ			284	284
		ต.บ้านบุง		52	9,598	9,650
		ต.ปากทาง			641	641
		ต.ป่ามะคาบ			1,851	1,851
		ต.ไผ่ขวาง			1,815	1,815
		ต.เมืองเก่า			2,491	2,491
		ต.ย่านยาว			2,242	2,242

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.โรงช้าง			683	683
		ต.สายคำโห้	1,254		9,947	11,201
		ต.หัวดง		154	4,513	4,667
	อ.เมืองพิจิตร ผลรวม		1,254	206	41,404	42,864
	อ.วชิรบุรี	ต.บ้านนา	7,875	135	34,279	42,289
		ต.บึงบัว	8,976	1,023	22,936	32,935
		ต.วังโมกข์	1,515	644	26,792	28,951
		ต.หนองหลุม	6,213	232	13,115	19,560
	อ.วชิรบุรี ผลรวม		24,579	2,034	97,122	123,735
	อ.วังทรายพูน	ต.วังทรายพูน	2,528	572	27,190	30,290
		ต.หนองปล้อง	558	302	18,161	19,021
		ต.หนองปลาไหล	757	539	17,215	18,511
		ต.หนองพระ	289	411	43,304	44,004
	อ.วังทรายพูน ผลรวม		4,132	1,824	105,870	111,826

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้ง ซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
	อ.สากเหล็ก	ต.คลองทราย	4,374	1,822	2,252	8,448
		ต.ท่าเยี่ยม		328	7,933	8,261
		ต.วังทับไทร	8,856	1,753	7,925	18,534
		ต.สากเหล็ก	289	188	15,496	15,973
		ต.หนองหญ้าไทร	91	364	5,642	6,097
	อ.สากเหล็ก ผลรวม		13,610	4,455	39,248	57,313
	อ.สามง่าม	ต.กำแพงดิน			6,314	6,314
		ต.เนินปอ	11,820	2,087	31,257	45,164
		ต.รังนก			6,614	6,614
		ต.สามง่าม			3,643	3,643
		ต.หนองโสน	20,736	4,520	28,358	53,614
	อ.สามง่าม ผลรวม		32,556	6,607	76,186	115,349
จ.พิจิตร ผลรวม			220,899	128,457	743,831	1,093,187

ตารางภาคผนวกที่ 9 พื้นที่เลี้ยงช้างซากรายตำบล จังหวัดพิษณุโลก

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยเลี้ยงช้างซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
จ.พิษณุโลก	อ.ชาติตระการ	ต.ชาติตระการ	5,454	281	6,864	12,599
		ต.ท่าสะแก	12,697	674	5,542	18,913
		ต.บ่อภาค	25,378	20,461	5,525	51,364
		ต.บ้านดง	66,373	1,931	5,642	73,946
		ต.ป่าแดง	25,060	1,038	8,186	34,284
		ต.สวนเมี่ยง	52,871	1,344	8,276	62,491
	อ.ชาติตระการ ผลรวม		187,833	25,729	40,035	253,597
	อ.นครไทย	ต.นครชุม	8,596	113	2,002	10,711
		ต.นครไทย	3,514	2,910	3,549	9,973
		ต.นาบัว	12,558	2,819	4,129	19,506
		ต.น้ำกุ่ม	17,848		1,043	18,891
		ต.เนินเพิ่ม	43,621	8,275	4,105	56,001
		ต.บ่อโพธิ์	50,711	4,147	3,944	58,802
		ต.บ้านพร้าว	10,802	418	11,524	22,744
		ต.บ้านแยง	74,624	1,303	3,806	79,733

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.ยางโกกลน	4,820	8,991	759	14,570
		ต.หนองกะท้าว	117,721	5,163	21,512	144,396
		ต.ห้วยเหี้ย	86,372	3,868	8,896	99,136
	อ.นครไทย ผลรวม		431,187	38,007	65,269	534,463
	อ.เนินมะปราง	ต.ชมพู	43,355	3,621	12,709	59,685
		ต.ไพร่ย่อย	12,900	2,342	25,437	40,679
		ต.เนินมะปราง	29,766	2,301	5,767	37,834
		ต.บ้านน้อยชุม ชีเหล็ก	14,055	3,806	13,208	31,069
		ต.บ้านมุง	25,158	692	5,196	31,046
		ต.วังโพรง	6,418	1,157	25,870	33,445
		ต.วังยาง	24,357	902	5,399	30,658
	อ.เนินมะปราง ผลรวม		156,009	14,821	93,586	264,416
	อ.บางกระทุ่ม	ต.โคกสลุด		51	1,641	1,692
		ต.ท่าตาล	2,204	302	14,535	17,041
		ต.นครป่าหมาก	106	181	8,472	8,759

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.เนินกุ่ม	269		4,101	4,101
		ต.บางกระท่อม			4,573	4,842
		ต.บ้านไร่			3,083	3,083
		ต.ไผ่ล้อม			3,469	3,469
		ต.วัดตายม			2,062	2,062
		ต.สนามคลี			1,860	1,860
		อ.บางกระท่อม ผลรวม	2,579	534	43,796	46,909
	อ.บางระกำ	ต.คุยม่วง	14,290	3,068	17,897	35,255
		ต.ชุมแสงสงคราม	3,971	3,847	18,243	26,061
		ต.ท่านางงาม		220	2,657	2,877
		ต.นิคมพัฒนา	10,616	3,260	14,309	28,185
		ต.บ่อทอง	6,781	657	11,597	19,035
		ต.บางระกำ	4,644	2,785	18,016	25,445
		ต.บึงกอก	26,455	5,561	12,251	44,267
		ต.ปลักแรด	7,508	3,132	13,920	24,560
		ต.พันเสา	25,008	1,279	10,517	36,804
		ต.วังอิทก			2,316	2,316
		ต.หนองกุลา	57,108	8,302	15,443	80,853

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
	อ.บางระกำ ผลรวม		156,381	32,111	137,166	325,658
	อ.พรหมพิราม	ต.ดงประจำ	10,510	934	23,491	34,935
		ต.ตลุกเทียม	1,249	110	9,665	11,024
		ต.ทับยายเชียง	11,447	1,779	14,588	27,814
		ต.ท่าช้าง			1,127	1,127
		ต.พรหมพิราม			220	220
		ต.มะต๋อง			507	507
		ต.มะตูม			291	291
		ต.วงษ์อ่อง	879	157	9,407	10,443
		ต.ศรีภิรมย์	372	264	11,793	12,429
		ต.หนองแวม			162	162
		ต.หอกลอง			257	257
	อ.พรหมพิราม ผลรวม		24,457	3,244	71,508	99,209
	อ.เมือง พิษณุโลก	ต.จอมทอง			113	113
		ต.ดอนทอง	13,619	754	4,606	18,979
		ต.ท่าทอง			69	69
		ต.ท่าโพธิ์			1,517	1,517
		ต.บ้านกร่าง			389	389
		ต.บ้านคลอง			156	156

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.บ้านป่า	6,380	290	2,394	9,064
		ต.บึงพระ		71	8,749	8,820
		ต.ปากโทก			869	869
		ต.ไผ่ขอดอน			54	54
		ต.มะขามสูง			50	50
		ต.วังน้ำคู้	242	416	5,900	6,558
		ต.วัดจันทร์			1,202	1,202
		ต.วัดพริก		76	3,339	3,415
		ต.หัวรอ			3,848	3,848
		ต.อรัญญิก			973	973
	อ.เมืองพิษณุโลก ผลรวม		20,241	1,607	34,228	56,076
	อ.วังทอง	ต.แก่งโสภา	17,308	2,889	8,970	29,167
		ต.ชัยนาม	2,802	387	4,579	7,768
		ต.ดินทอง	6,145	742	7,514	14,401
		ต.ท่าหมื่นราม	17,785	2,438	13,123	33,346
		ต.บ้านกลาง	100,827	4,618	15,093	120,538
		ต.พันชาลี	18,269	4,736	12,223	35,228
		ต.แม่ระกา	2,164		23,660	25,824

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.วังทอง	242	101	1,552	1,895
		ต.วังนกแอ่น	93,851	6,258	6,776	106,885
		ต.วังพิกุล			502	502
		ต.หนองพระ	6,739	433	20,720	27,892
	อ.วังทอง ผลรวม		266,132	22,602	114,712	403,446
	อ.วัดโบสถ์	ต.คันไ้	60,335	10,157	8,890	79,382
		ต.ท้อแท้			119	119
		ต.ท่างาม	14,202	1,169	8,568	23,939
		ต.บ้านยาง	17,434	1,863	11,500	30,797
		ต.วัดโบสถ์	404	145	1,210	1,759
		ต.หินลาด	23,179	2,195	7,442	32,816
	อ.วัดโบสถ์ ผลรวม		115,554	15,529	37,729	168,812
จ.พิษณุโลก ผลรวม			1,360,373	154,184	638,029	2,152,586

ตารางภาคผนวกที่ 10 พื้นที่เลี้ยงช้างซากรายตำบล จังหวัดเพชรบูรณ์

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งช้างซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
จ.เพชรบูรณ์	อ.เขาค้อ	ต.เข็กน้อย	20,127	666	1,520	22,313
		ต.เขาค้อ	24,614	1,694	772	27,080
		ต.แคมป์สน	17,741	2,104	2,011	21,856
		ต.ทุ่งสมอ	25,069	359	5,197	30,625
		ต.ริมสีมวัง	17,437	67	1,145	18,649
		ต.สะเดาะพง	6,180	163	197	6,540
		ต.หนองแม่นา	12,524	2,307	753	15,584
		อ.เขาค้อ ผลรวม	123,692	7,360	11,595	142,647
	อ.ชนแดน	ต.ชนแดน	20,846	1,684	9,312	31,842
		ต.ซับพุทรา	33,916	2,097	3,591	39,604
		ต.ดงขุย	8,527	1,543	27,248	37,318
		ต.ตะกุดไร	10,063	2,391	15,879	28,333
		ต.ท่าข้าม	22,447	1,481	18,277	42,205
		ต.บ้านกล้วย	10,632	4,240	29,027	43,899
		ต.พุทธรบาท	59,600	983	17,796	78,379
		ต.ลาดแค	59,010	9,621	12,004	80,635
		ต.ศาลาลาย	17,291	3,828	9,033	30,152
		อ.ชนแดน ผลรวม	242,332	27,868	142,167	412,367
	อ.น้ำหนาว	ต.โคกมน	20,818	115	1,449	22,382
		ต.น้ำหนาว	45,583	1,467	3,030	50,080
		ต.วังกว้าง	70,556	527	4,791	75,874
		ต.หลักด่าน	50,952	636	2,116	53,704
		อ.น้ำหนาว ผลรวม	187,909	2,745	11,386	202,040

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
	อ.บึงสามพัน	ต.กันจุก	38,393	445	3,675	42,513
		ต.ซับไม้แดง	49,580	811	641	51,032
		ต.ซับสมอทอด	25,109	760	1,148	27,017
		ต.บึงสามพัน	5,054	157	867	6,078
		ต.พญาวัง	35,968	218	649	36,835
		ต.วังพิกูล	40,593	7,921	2,033	50,547
		ต.ศรีมงคล	24,557	769	220	25,546
		ต.สระแก้ว	51,354	1,793	1,415	54,562
		ต.หนองแจง	19,384	2,150	7,491	29,025
	อ.บึงสามพัน ผลรวม		289,992	15,024	18,139	323,155
	อ.เมือง เพชรบูรณ์	ต.ซอนไพร	3,805	13,575	774	18,154
		ต.ดงมูลเหล็ก	4,884	11,405	279	16,568
		ต.ตะเภาชะ	23,575	3,297	1,031	27,903
		ต.ท่าพล	28,903	2,447	251	31,601
		ต.นางั่ว	16,392	5,073	2,069	23,534
		ต.นาป่า	12,018	10,039	353	22,410
		ต.นายม	58,889	9,396	6,493	74,778
		ต.น้ำร้อน	13,653	6,197	766	20,616
		ต.บ้านโคก	19,862	13,806	1,654	35,322
		ต.บ้านโตก	27,741	6,852	5,302	39,895
		ต.ป่าเลา	19,858	643	4,073	24,574
		ต.ระวิง	10,316	1,603	13,428	25,347
		ต.วังชมภู	29,977	1,486	3,070	34,533
		ต.สะเดียง	1,560		293	1,853
		ต.ห้วยสะแก	23,403	1,820	13,255	38,478

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.ห้วยใหญ่	29,646	3,061	2,198	34,905
	อ.เมืองเพชรบูรณ์ ผลรวม		324,482	90,700	55,289	470,471
	อ.วังโป่ง	ต.ซับเปิบ	21,054	2,259	2,538	25,851
		ต.ท้ายดง	15,356	157	7,703	23,216
		ต.วังโป่ง	18,019	911	15,108	34,038
		ต.วังศาล	7,708	635	21,083	29,426
		ต.วังหิน	43,362	1,526	13,894	58,782
	อ.วังโป่ง ผลรวม		105,499	5,488	60,326	171,313
	อ.วิเชียรบุรี	ต.โคกปรัง	24,069	2,369	7,547	33,985
		ต.ซับน้อย	64,056	3,101	1,570	68,727
		ต.ซับสมบูรณ์	31,419	937	340	32,696
		ต.ท่าโรง	19,174	2,357	6,122	27,653
		ต.น้ำร้อน	40,164	4,475	10,117	54,756
		ต.บ่อรัง	42,640	9,268	7,757	59,665
		ต.บึงกระจับ	12,683	183	1,844	14,710
		ต.พุกาม	24,942	7,045	7,489	39,476
		ต.พุดเตย	19,587	7,767	4,070	31,424
		ต.ภูน้ำหยด	79,421	608	1,013	81,042
		ต.ยางสาว	67,729	5,733	1,604	75,066
		ต.วังใหญ่	33,424	2,636	576	36,636
		ต.สระประดู่	11,755	3,779	4,538	20,072
		ต.สามแยก	28,500	2,920	7,964	39,384
	อ.วิเชียรบุรี ผลรวม		499,563	53,178	62,551	615,292
	อ.ศรีเทพ	ต.คลองกระจิง	65,126	12,409	7,605	85,140

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.โคกสะอาด	29,633	3,469	2,244	35,346
		ต.นาสนุ่น	61,689	2,312	8,630	72,631
		ต.ประดู่งาม	26,498	254	316	27,068
		ต.ศรีเทพ	60,113	2,917	15,434	78,464
		ต.สระกรวด	40,267	7,019	728	48,014
		ต.หนองย่าง				
		ทอย	55,241	1,453	3,239	59,933
	อ.ศรีเทพ ผลรวม		338,567	29,833	38,196	406,596
	อ.หนองไผ่	ต.กองทุล	5,498	1,892	18,238	25,628
		ต.ท่าด้วง	45,746	7,413	687	53,846
		ต.ท่าแดง	33,868	817	9,389	44,074
		ต.นาเฉลียง	13,875	1,068	17,285	32,228
		ต.บ่อไทย	40,076	8,229	6,348	54,653
		ต.บัววัฒนา	35,876	2,716	4,754	43,346
		ต.บ้านโพน	32,232	766	5,836	38,834
		ต.เพชรละคร	12,804	408	17,267	30,479
		ต.ยางงาม	36,787	607	4,863	42,257
		ต.วังท่าดี	17,005	2,002	199	19,206
		ต.วังโบสถ์	20,883	1,459	18,267	40,609
		ต.หนองไผ่	25,262	2,044	5,351	32,657
		ต.ห้วยโป่ง	16,200	217	4,729	21,146
	อ.หนองไผ่ ผลรวม		336,112	29,638	113,213	478,963
	อ.หล่มเก่า	ต.ตาดกลอย	62,103	1,739	4,229	68,071
		ต.นาเกาะ	5,630	93		5,723
		ต.นาซำ	27,256	2,144	2,029	31,429

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.นาแซง	5,040	65	187	5,292
		ต.บ้านเนิน	13,252	1,264	1,484	16,000
		ต.วังบาล	17,993	742	8,781	27,516
		ต.ศิลา	78,661	3,474	8,386	90,521
		ต.หล่มเก่า	11,504	538	688	12,730
		ต.หินฮาว	39,708	6,257	2,628	48,593
	อ.หล่มเก่า ผลรวม		261,147	16,316	28,412	305,875
	อ.หล่มสัก	ต.ช้างตะลูด	40,856	558	1,992	43,406
		ต.ตาลเดี่ยว			1,625	1,625
		ต.ท่าอิบุญ	14,474	793	805	16,072
		ต.น้ำก้อ	10,787	391	115	11,293
		ต.น้ำซุน	14,232	57	207	14,496
		ต.น้ำเฝ้าย	3,043	191		3,234
		ต.บ้านกลาง	25,786	2,564	2,229	30,579
		ต.บ้านดัว	5,096	162	1,382	6,640
		ต.บ้านไร่	4,479		55	4,534
		ต.บ้านโสก		55	5,414	5,469
		ต.บ้านหวาย	1,564	389	5,421	7,374
		ต.บุงคล้า	16,004	564	58	16,626
		ต.บุงน้ำเต้า	12,923	434	128	13,485
		ต.ปากช่อง	32,270	253	3,292	35,815
		ต.ปากดุก	1,143		3,169	4,312
		ต.ฝายนาแซง	3,338	116	1,043	4,497
		ต.ลานบ่า	8,524	1,051	727	10,302
		ต.วัดป่า	1,713		3,561	5,274
		ต.สักหลง	3,037	372	1,548	4,957

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.หนองไขว่	5,040	315	4,273	9,628
		ต.หนองสว่าง	1,109	77		1,186
		ต.ห้วยไร่	1,894	779	213	2,886
	อ.หล่มสัก ผลรวม		207,312	9,121	37,257	253,690
จ.เพชรบูรณ์ ผลรวม			2,916,607	287,271	578,531	3,782,409

ตารางภาคผนวกที่ 11 พื้นที่แล้งซ้ำซากรายตำบล จังหวัดแพร่

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
จ.แพร่	อ.เด่นชัย	ต.เด่นชัย	191	50	174	415
		ต.ไทรย้อย	15,420	341	5,815	21,576
		ต.ปงป่าหวาย		658	437	1,095
		ต.แม่จั่วะ	1,195	62	2,626	3,883
		ต.ห้วยไร่	9,214	236	4,581	14,031
	อ.เด่นชัย ผลรวม		26,020	1,347	13,633	41,000
	อ.เมืองแพร่	ต.กาญจนา			421	421
		ต.ช่อแฮ	910		347	1,257
		ต.ท่าข้าม	122		530	652
		ต.ทุ่งกวาว			286	286
		ต.ทุ่งไ้ย้ง			258	258
		ต.น้ำชำ	874	773	1,539	3,186
		ต.บ้านถิ่น	2,162	112	1,607	3,881
		ต.ป่าแดง	87	96	348	531
		ต.ป่าเมต		301	1,014	1,315
		ต.แม่คำมี			144	144
		ต.แม่ยม		351	734	1,085
		ต.แม่หล่าย		128	73	201
		ต.ร้องฟอง		109	67	176
		ต.วังธง	57	932	671	1,660
		ต.วังหงส์	104	56	795	955
		ต.สวนเขื่อน	1,666	131	2,124	3,921
		ต.ห้วยม้า	217	569	1,219	2,005
		ต.เหมืองหม้อ		210	269	479

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
	อ.เมืองแพร่ ผลรวม		6,199	3,768	12,446	22,413
	อ.ร้องกวาง	ต.ทุ่งศรี	4,754	73	747	5,574
		ต.น้ำเลา	9,713	1,990	2,358	14,061
		ต.บ้านเวียง	22,889	1,609	15,035	39,533
		ต.ไผ่โทน	19,803	426	4,113	24,342
		ต.แม่ทราย	6,440	52	2,861	9,353
		ต.แม่ยางตาล	79		491	570
		ต.แม่ยางร้อง	3,878	807	2,454	7,139
		ต.แม่ยางฮ่อ	3,870	582	2,046	6,498
		ต.ร้องกวาง	5,545	224	2,234	8,003
		ต.ร้องเข็ม	1,531	145	359	2,035
		ต.ห้วยโรง	13,352	192	3,481	17,025
	อ.ร้องกวาง ผลรวม		91,854	6,100	36,179	134,133
	อ.ลอง	ต.ต้าผามอก	11,457	760	5,409	17,626
		ต.ทุ่งแล้ง	14,548	233	9,627	24,408
		ต.บ่อเหล็กทอง	18,768	1,039	7,999	27,806
		ต.บ้านปิน	6,955	365	6,805	14,125
		ต.ปากกาง	2,474	123	2,558	5,155
		ต.แม่ปาน	7,765	177	2,865	10,807
		ต.เวียงต้า	19,743	334	13,747	33,824
		ต.ห้วยอ้อ	1,706	111	7,108	8,925
		ต.หัวทุ่ง	1,330	135	7,913	9,378
	อ.ลอง ผลรวม		84,746	3,277	64,031	152,054

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
	อ.วังชิ้น	ต.นาพูน	29,463	3,043	6,970	39,476
		ต.ป่าสัก	1,290		4,539	5,829
		ต.แม่เกืง	2,121	105	5,586	7,812
		ต.แม่ป่าก	1,057	124	3,877	5,058
		ต.แม่พุง	6,159	352	7,980	14,491
		ต.วังชิ้น	12,355	657	7,343	20,355
		ต.สรอย	585		3,980	4,565
	อ.วังชิ้น ผลรวม		53,030	4,281	40,275	97,586
	อ.สอง	ต.แดนชุมพล		53	130	183
		ต.เตาปูน	21,586	1,493	10,799	33,878
		ต.ทุ่งน้ำว	1,277	390	1,367	3,034
		ต.บ้านกลาง	2,377	827	2,643	5,847
		ต.บ้านหนุน	1,479	1,506	2,142	5,127
		ต.สะเอียบ	36,477	493	5,559	42,529
		ต.ห้วยหม้าย	9,300	3,050	7,570	19,920
		ต.หัวเมือง		541	1,015	1,556
	อ.สอง ผลรวม		72,496	8,353	31,225	112,074
	อ.สูงเม่น	ต.น้ำชำ		56	56	112
		ต.บ้านกวาง			183	183
		ต.บ้านปง	276	891	344	1,511
		ต.บ้านเหล่า	168		517	685
		ต.ร่องกาศ		142	173	315
		ต.เวียงทอง		402	819	1,221

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.สบสาย		186	1,292	1,478
		ต.หัวฝาย			234	234
	อ.สูงเม่น ผลรวม		444	1,677	3,618	5,739
	อ.หนองม่วงไข่	ต.ตำหนักธรรม		347	289	636
		ต.ทุ่งแค้ว	1,598	1,375	1,673	4,646
		ต.น้ำริด		52	240	292
		ต.วังหลวง		401	808	1,209
		ต.หนองม่วงไข่		1,599	406	2,005
อ.หนองม่วงไข่ ผลรวม		1,598	3,774	3,416	8,788	
จ.แพร่ ผลรวม			336,387	32,577	204,823	573,787

ตารางภาคผนวกที่ 12 พื้นที่แล้งซ้ำซากรายตำบล จังหวัดแม่ฮ่องสอน

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
จ.แม่ฮ่องสอน	อ.ขุนยวม	ต.ขุนยวม	886	980	4,657	6,523
		ต.เมืองปอน	53	1,299	3,910	5,262
		ต.แม่กิ๊	264		1,192	1,456
		ต.แม่เงา	1,895	181	3,031	5,107
		ต.แม่อายน้อย	777		4,565	5,342
		ต.แม่อูคอ	4,124	371	3,609	8,104
	อ.ขุนยวม ผลรวม		7,999	2,831	20,964	31,794
	อ.ปางมะผ้า	ต.ถ้ำลอด	6,300	660	3,161	10,121
		ต.นาปู่ป้อม	4,252	3,971	3,616	11,839
		ต.ปางมะผ้า	6,273	5,135	7,969	19,377
		ต.สบป่อง	10,556	4,483	7,104	22,143
	อ.ปางมะผ้า ผลรวม		27,381	14,249	21,850	63,480
	อ.ปาย	ต.ทุ่งยาว	5,188	611	4,808	10,607
		ต.โป่งสา	1,753	1,384	3,722	6,859

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.เมืองแปง	267	1,893	7,077	9,237
		ต.แม่นาเติง	5,041	1,978	16,029	23,048
		ต.แม่อื้	1,221	176	2,634	4,031
		ต.เวียงใต้	2,066	166	1,450	3,682
		ต.เวียงเหนือ	2,832	670	12,126	15,628
	อ.ปาย ผลรวม		18,368	6,878	47,846	73,092
	อ.เมือง แม่ฮ่องสอน	ต.ปางหมู	1,907	515	5,574	7,996
		ต.ผาบ่อง	718	204	2,448	3,370
		ต.หมอกจำแป่	7,677	629	15,732	24,038
		ต.ห้วยปูลิง	412		7,098	7,510
		ต.ห้วยโป่ง	8,877	960	6,739	16,576
	อ.เมืองแม่ฮ่องสอน ผลรวม		19,591	2,308	37,591	59,490
	อ.แม่อาย	ต.ขุนแม่อาย	327		9,372	9,699
		ต.ท่าผาป้อม	824	1,176	2,372	4,372
		ต.แม่อ้อ	335		2,761	3,096

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.แม่น้ำจาง	259	1,331	6,039	7,629
		ต.แม่ลาน้อย	3,354	2,303	6,299	11,956
		ต.แม่ลาหลวง	1,316	2,130	2,579	6,025
		ต.สันติคีรี	1,132	587	4,276	5,995
		ต.ห้วยห้อม	1,422	66	5,273	6,761
	อ.แม่ลาน้อย ผลรวม		8,969	7,593	38,971	55,533
	อ.แม่สะเรียง	ต.บ้านกาศ	4,489	2,024	1,414	7,927
		ต.ป่าแป๋	1,994	226	2,707	4,927
		ต.แม่คง	955	405	2,451	3,811
		ต.แม่ยวม	1,951	560	989	3,500
		ต.แม่สะเรียง	413	248	271	932
		ต.แม่เหาะ	1,997		5,308	7,305
		ต.เสาหิน	184	68		252
	อ.แม่สะเรียง ผลรวม		11,983	3,531	13,140	28,654
	อ.สบเมย	ต.กองก่อ	127	381	6,605	7,113

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.ป่าโปง	679	72	4,012	4,763
		ต.แม่คะตวน	1,195	583	4,058	5,836
		ต.แม่สวด		141	8,555	8,696
		ต.แม่สามแลบ	125		6,308	6,433
		ต.สบเมย	340	635	8,476	9,451
		อ.สบเมย ผลรวม	2,466	1,812	38,014	42,292
จ.แม่ฮ่องสอน ผลรวม			96,757	39,202	218,376	354,335

ตารางภาคผนวกที่ 13 พื้นที่เลี้ยงช้างซากรายตำบล จังหวัดลำปาง

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยเลี้ยงช้างซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
จ.ลำปาง	อ.เกาะคา	ต.เกาะคา	1,440		949	2,389
		ต.ท่าผา	138		1,152	1,290
		ต.นาแก้ว	3,611		6,372	9,983
		ต.นาแสง	8,591	130	2,207	10,928
		ต.ลำปางหลวง			2,380	2,380
		ต.วังพร้าว	222		1,545	1,767
		ต.ศาลา		100	858	958
		ต.ใหม่พัฒนา	2,242	58	2,396	4,696
		ต.ไหล่หิน	2,368	250	1,901	4,519
	อ.เกาะคา ผลรวม		18,612	538	19,760	38,910
	อ.งาว	ต.นาแก	7,391		2,057	9,448
		ต.บ้านโป่ง	7,799		2,825	10,624
		ต.บ้านร้อง	16,283	819	4,801	21,903
		ต.บ้านหวด	5,482		7,610	13,092
		ต.บ้านแหง	22,694		734	23,428

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.บ้านอ้อ	9,343	63	1,422	10,828
		ต.ปงเตา	12,616	140	5,079	17,835
		ต.แม่ตึบ	7,907	1,027	7,037	15,971
		ต.หลวงใต้	1,579		2,705	4,284
		ต.หลวงเหนือ	1,248		1,336	2,584
	อ.งาว ผลรวม		92,342	2,049	35,606	129,997
	อ.แจ้ห่ม	ต.แจ้ห่ม	83	120	1,111	1,314
		ต.ทุ่งผิ่	9,574	178	9,207	18,959
		ต.บ้านสา	4,390	77	5,150	9,617
		ต.ปงดอน	6,613		2,544	9,157
		ต.เมืองมาย	10,407	67	4,163	14,637
		ต.แม่สุก	4,769	555	5,071	10,395
		ต.วิเชตนคร	1,212	417	1,956	3,585
	อ.แจ้ห่ม ผลรวม		37,048	1,414	29,202	67,664
	อ.เถิน	ต.เถินบุรี	550	2,955		3,505

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.นาโป่ง	2,667	4,877	769	8,313
		ต.แม่ถอด	2,921	3,382	364	6,667
		ต.แม่ปะ	587	3,363	376	4,326
		ต.แม่มอก	1,320	1,292	519	3,131
		ต.แม่วะ	6,592	1,408	166	8,166
		ต.ล้อมแรด	122	4,693	54	4,869
		ต.เวียงมอก	2,613	4,478	1,289	8,380
	อ.เถิน ผลรวม		17,372	26,448	3,537	47,357
	อ.เมืองปาน	ต.แจ้ซ้อน	6,847		2,720	9,567
		ต.ทุ่งกว๋าว	2,165		7,396	9,561
		ต.บ้านขอ	8,162	95	6,105	14,362
		ต.เมืองปาน	2,346	57	2,994	5,397
		ต.หัวเมือง	4,464	749	2,248	7,461
	อ.เมืองปาน ผลรวม		23,984	901	21,463	46,348
	อ.เมืองลำปาง	ต.กล้วยแพะ	845	651	6,008	7,504

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.ชุมพู่			1,540	1,540
		ต.ต้นธงชัย	4,601	1,016	4,289	9,906
		ต.ทุ่งฝ่าย			382	382
		ต.นิคมพัฒนา	2,357	443	1,283	4,083
		ต.บ่อแฮ้ว	113		1,160	1,273
		ต.บ้านคำ	6,346	311	5,134	11,791
		ต.บ้านเป้า	2,988	54	3,567	6,609
		ต.บ้านแลง	9,120	177	3,607	12,904
		ต.บ้านเสด็จ	19,020	2,544	2,476	24,040
		ต.บ้านเอื้อม	18,071	369	7,777	26,217
		ต.บุญนาครพัฒนา	2,410	337	3,022	5,769
		ต.ปงแสนทอง		50	1,070	1,120
		ต.พระบาท	3,842	547	3,189	7,578
		ต.พิชัย	1,694	494	1,307	3,495
	อ.เมืองลำปาง ผลรวม		71,407	6,993	45,811	124,211

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
	อ.แม่ทะ	ต.ดอนไฟ	6,455		1,048	7,503
		ต.นาคริ้ว	6,460	494	6,472	13,426
		ต.น้ำโจ้	951	534	8,543	10,028
		ต.บ้านกิ้ว	5,583		1,899	7,482
		ต.บ้านบอม	7,404	67	1,673	9,144
		ต.ป่าตัน	161		2,330	2,491
		ต.แม่ทะ	21,434	2,140	4,482	28,056
		ต.วังเงิน	7,896	93	537	8,526
		ต.สันดอนแก้ว	11,959		1,476	13,435
		ต.หัวเสือ	16,684	72	2,977	19,733
	อ.แม่ทะ ผลรวม		84,987	3,400	31,437	119,824
	อ.แม่พริก	ต.ผาปัง	514	1,717	54	2,285
		ต.พระบาทวังตวง	6,661	2,995	159	9,815
		ต.แม่ปู้	2,589	4,582	235	7,406
		ต.แม่พริก	4,971	3,709	300	8,980

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
	อ.แม่พริก ผลรวม		14,735	13,003	748	28,486
	อ.แม่เมะ	ต.จางเหนือ	16,921	222	4,744	21,887
		ต.นาสัก	1,092	153	6,887	8,132
		ต.บ้านดง	4,952		5,763	10,715
		ต.แม่เมะ	4,075	60	872	5,007
		ต.สบป่าด	11,665	95	1,759	13,519
	อ.แม่เมะ ผลรวม		38,705	530	20,025	59,260
	อ.วังเหนือ	ต.ทุ่งฮั่ว	20,241	251	4,707	25,199
		ต.ร่องเคาะ	13,013		8,351	21,364
		ต.วังแก้ว	12,346	146	2,198	14,690
		ต.วังซ้าย	11,887		3,555	15,442
		ต.วังใต้	5,671		2,703	8,374
		ต.วังทรายคำ	6,768	321	3,561	10,650
		ต.วังทอง	38,410		4,093	42,503
		ต.วังเหนือ	6,686		3,852	10,538

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
	อ.วังเหนือ ผลรวม		115,022	718	33,020	148,760
	อ.สบปราบ	ต.นายาง	3,703	147	2,077	5,927
		ต.แม่กัวะ	8,480	352	2,548	11,380
		ต.สบปราบ	7,464		6,525	13,989
		ต.สมัย	4,207	87	8,740	13,034
	อ.สบปราบ ผลรวม		23,854	586	19,890	44,330
	อ.เสริมงาม	ต.ทุ่งงาม	267	156	2,138	2,561
		ต.เสริมกลาง	2,115	367	3,972	6,454
		ต.เสริมขวา	2,219	1,659	2,189	6,067
		ต.เสริมซ้าย	9,611	452	5,372	15,435
	อ.เสริมงาม ผลรวม		14,212	2,634	13,671	30,517
	อ.ห้างฉัตร	ต.ปงยางคก			1,425	1,425
		ต.เมืองยาว	5,394		6,678	12,072
		ต.แม่สัน	1,201	260	5,377	6,838
		ต.วอแก้ว	2,478	269	3,500	6,247

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.เวียงตาล	2,127		3,473	5,600
		ต.หนองหล่ม	2,060	651	2,638	5,349
		ต.ห้างฉัตร	844	54	3,228	4,126
	อ.ห้างฉัตร ผลรวม		14,104	1,234	26,319	41,657
จ.ลำปาง ผลรวม			566,384	60,448	300,489	927,321

ตารางภาคผนวกที่ 14 พื้นที่แล้งซ้ำซากรายตำบล จังหวัดลำพูน

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
จ.ลำพูน	อ.ทุ่งหัวช้าง	ต.ตะเคียนปม	12,312	2,198	956	15,466
		ต.ทุ่งหัวช้าง	18,091	3,878	2,955	24,924
		ต.บ้านปวง	16,360	1,909	1,426	19,695
	อ.ทุ่งหัวช้าง ผลรวม		46,763	7,985	5,337	60,085
	อ.บ้านธิ	ต.บ้านธิ	3,260		5,899	9,159
		ต.ห้วยยาบ	2,543	100	1,090	3,733
	อ.บ้านธิ ผลรวม		5,803	100	6,989	12,892
	อ.บ้านโฮ้ง	ต.บ้านโฮ้ง	4,886	835	5,847	11,568
		ต.ป่าพญู	9,086	1,969	3,388	14,443
		ต.ศรีเตี้ย	9,690	191	3,880	13,761
		ต.หนองปลาสะวาย	13,086	1,622	820	15,528
		ต.เหล่ายาว	11,407	733	6,466	18,606
	อ.บ้านโฮ้ง ผลรวม		48,155	5,350	20,401	73,906
	อ.ป่าซาง	ต.ท่าตุ้ม	3,165	1,084	2,815	7,064
		ต.นครเจดีย์	29,204	604	4,859	34,667

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.น้ำดิบ	15,898	286	3,630	19,814
		ต.บ้านเรือน	124		1,966	2,090
		ต.ปากบ่อง			580	580
		ต.ป่าซาง	1,181	949	701	2,831
		ต.ม่วงน้อย	1,662	566	53	2,281
		ต.มะกอก	3,841	1,620	928	6,389
		ต.แม่แรง	3,010	1,568	939	5,517
	อ.ป่าซาง ผลรวม		58,085	6,677	16,471	81,233
	อ.เมือง ลำพูน	ต.ต้นธง			4,033	4,033
		ต.บ้านกลาง			721	721
		ต.บ้านแป้น	1,184	408	1,802	3,394
		ต.ประตูป่า			5,723	5,723
		ต.ป่าสัก	799	119	5,272	6,190
		ต.มะเขือแจ้	7,711	343	3,514	11,568
		ต.ริมปิง			4,194	4,194
		ต.เวียงยอง			1,306	1,306
		ต.ศรีบัวบาน	3,673	630	2,868	7,171
		ต.หนองช้างค้ำ			2,824	2,824

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.หนองหนาม	1,442	583	3,446	5,471
		ต.เหมืองง่า			5,985	5,985
		ต.เหมืองจี้	3,164	1,596	837	5,597
		ต.อุโมงค์			7,532	7,532
	อ.เมืองลำพูน ผลรวม		17,973	3,679	50,057	71,709
	อ.แม่ทา	ต.ทากาศ	5,569	1,446	841	7,856
		ต.ทาชุมเงิน	5,251	607	2,138	7,996
		ต.ทาทุ่งหลวง	4,136	412	319	4,867
		ต.ทาปลาดุก	4,316	3,625	233	8,174
		ต.ทาแม่ลอบ	4,691	610	767	6,068
		ต.ทาสบเส้า	9,943	3,401	1,421	14,765
	อ.แม่ทา ผลรวม		33,906	10,101	5,719	49,726
	อ.ละ	ต.ก้อ	14,893	535	1,355	16,783
		ต.ดงดำ	7,379	1,134	893	9,406
		ต.นาทราย	44,781	2,830	4,627	52,238
		ต.ป่าไผ่	43,700	1,101	1,226	46,027

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.แม่ต๋ำ	38,336	4,370	3,229	45,935
		ต.แม่ลาน	18,236	486	3,455	22,177
		ต.ลิ	29,058	5,143	2,842	37,043
		ต.ศรีวิชัย	26,293	4,994	2,284	33,571
	อ.ลิ ผลรวม		222,676	20,593	19,911	263,180
	อ.เวียง หนองล่อง	ต.วังผาง	2,544	1,061	3,781	7,386
		ต.หนองยวง	5,563	285	338	6,186
		ต.หนองล่อง	5,337	202	2,190	7,729
	อ.เวียงหนองล่อง ผลรวม		13,444	1,548	6,309	21,301
	จ.ลำพูน ผลรวม		446,805	56,033	131,194	634,032

ตารางภาคผนวกที่ 15 พื้นที่แล้งซ้ำซากรายตำบล จังหวัดสุโขทัย

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
จ.สุโขทัย	อ.กงไกรลาศ	ต.กง			1,181	1,181
		ต.ไกรโน			8,153	8,153
		ต.ดงเดี๋ย	83		2,322	2,405
		ต.ท่าฉนวน	539	228	19,820	20,587
		ต.บ้านกร่าง			687	687
		ต.ป่าแฝก	107		3,311	3,418
		ต.หนองตุม	1,677	291	7,762	9,730
	อ.กงไกรลาศ ผลรวม		2,406	519	43,236	46,161
	อ.คีรีมาศ	ต.โตนด	1,398	54	19,999	21,451
		ต.ทุ่งยางเมือง	7,674	998	8,211	16,883
		ต.ทุ่งหลวง			3,324	3,324
		ต.นาเชิงคีรี	7,220	2,447	13,507	23,174
		ต.บ้านน้ำพุ	2,656	2,063	9,740	14,459
		ต.บ้านป้อม	2,092	501	12,695	15,288
		ต.ศรีคีรีมาศ	5,972	1,146	7,214	14,332
		ต.สามพวง	2,325	418	13,196	15,939
		ต.หนองกระดิ่ง	8,869	2,234	13,831	24,934
		ต.หนองจิก	9,421	2,246	23,826	35,493
	อ.คีรีมาศ ผลรวม		47,627	12,107	125,543	185,277
	อ.ทุ่งเสลี่ยม	ต.กลางดง	12,120	4,196	6,437	22,753
		ต.เขาแก้วศรีสมบูรณ์	393	66	4,861	5,320
		ต.ทุ่งเสลี่ยม	4,832	716	7,474	13,022
		ต.ไทยชนะศึก	9,543	2,433	4,790	16,766

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้ง ซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.บ้านใหม่ไชย มงคล	7,582	6,568	16,939	31,089
	อ.ทุ่งเสลี่ยม ผลรวม		34,470	13,979	40,501	88,950
	อ.บ้านด่านลานหอย	ต.ตลิ่งชัน	30,030	6,167	24,670	60,867
		ต.บ้านด่าน	4,219	328	21,607	26,154
		ต.ลานหอย	17,283	4,304	9,170	30,757
		ต.วังตะคร้อ	27,094	3,263	6,030	36,387
		ต.วังน้ำขาว	5,670	2,494	48,406	56,570
		ต.วังลึก	25,891	4,974	13,087	43,952
		ต.หนองหญ้า ปล้อง	9,122	720	11,063	20,905
	อ.บ้านด่านลานหอย ผลรวม		119,309	22,250	134,033	275,592
	อ.เมืองสุโขทัย	ต.ตาลเตี้ย			1,666	1,666
		ต.บ้านกล้วย	2,102		11,212	13,314
		ต.บ้านสวน	164	58	9,467	9,689
		ต.บ้านหลุม			343	343
		ต.ปากพระ			222	222
		ต.เมืองเก่า	10,220	1,442	34,771	46,433
		ต.ยางซ้าย			56	56
		ต.วังทองแดง	2,326	75	33,874	36,275
	อ.เมืองสุโขทัย ผลรวม		14,812	1,575	91,611	107,998
	อ.ศรีนคร	ต.คลองมะพลับ			11,214	11,214
		ต.นครเดิฐ	2,819	4,691	18,375	25,885
		ต.น้ำชุม	1,473	7,003	6,152	14,628
		ต.ศรีนคร		1,407	8,513	9,920

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้ง			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.หนองบัว			9,336	9,336
	อ.ศรีนคร ผลรวม		4,292	13,101	53,590	70,983
	อ.ศรีสัชนาลัย	ต.ดงคู่	1,893	2,014	13,305	17,212
		ต.ท่าชัย	43,157	4,257	5,704	53,118
		ต.บ้านแก่ง	36,943	9,537	21,625	68,105
		ต.บ้านตึก	21,371	916	9,405	31,692
		ต.ป่าจี่	250	86	4,543	4,879
		ต.แม่สำ	18,647	2,852	5,659	27,158
		ต.แม่สิน	50,478	3,169	15,627	69,274
		ต.ศรีสัชนาลัย	1,897	496	2,876	5,269
		ต.สารจิตร			7,183	7,183
		ต.หนองอ้อ	4,648	3,008	12,265	19,921
		ต.หาดเสี้ยว	610	923	7,218	8,751
	อ.ศรีสัชนาลัย ผลรวม		179,894	27,258	105,410	312,562
	อ.ศรีสำโรง	ต.เกาะตาเลี้ยง	583	58	23,288	23,929
		ต.คลองตาล	63		1,621	1,684
		ต.ทับผึ้ง			2,551	2,551
		ต.นาขุนไกร	25,973	8,371	42,748	77,092
		ต.บ้านชาน	3,592	221	7,141	10,954
		ต.บ้านนา	638	93	4,775	5,506
		ต.บ้านไร่	468		12,126	12,594
		ต.ราวต้นจันทร์	4,490	323	26,604	31,417
		ต.วังทอง	3,052	565	4,099	7,716
		ต.วังลึก			5,134	5,134
		ต.วังใหญ่	1,098	146	14,959	16,203

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้ง ซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.วัดเกาะ	436		7,812	8,248
		ต.สามเรือน	883		8,911	9,794
	อ.ศรีสำโรง ผลรวม		41,276	9,777	161,769	212,822
	อ.สวรรคโลก	ต.คลองกระเจง	4,779	145	8,388	13,312
		ต.คลองยาง	30,526	20,940	8,381	59,847
		ต.ท่าทอง	1,827	151	3,227	5,205
		ต.นาทุ่ง	1,170	175	8,057	9,402
		ต.ในเมือง	7,071		19,499	26,570
		ต.ปากน้ำ	669	257	33,324	34,250
		ต.ป่ากุมเกาะ	9,253	89	15,004	24,346
		ต.เมืองบางขลัง	8,290	4,447	19,516	32,253
		ต.เมืองบางยม	2,743		2,750	5,493
		ต.เมืองสวรรคโลก			243	243
		ต.ย่านยาว	2,813	358	7,726	10,897
		ต.วังพิณพาทย์			1,845	1,845
		ต.วังไม้ขอน	1,042	51	2,089	3,182
		ต.หนองกลับ	2,033	1,421	16,484	19,938
		อ.สวรรคโลก ผลรวม		72,216	28,034	146,533
จ.สุโขทัย ผลรวม			516,302	128,600	902,226	1,547,128

ตารางภาคผนวกที่ 16 พื้นที่แล้งซ้ำซากรายตำบล จังหวัดอุดรธานี

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
จ.อุดรธานี	อ.ตรอน	ต.ข่อยสูง		9,993	2,992	12,985
		ต.น้ำอ่าง	14,263	3,902	19,171	37,336
		ต.บ้านแก่ง	1,054	758	18,437	20,249
		ต.วังแดง	17,123	3,658	35,889	56,670
		ต.หาดสองแคว	2,079	3,513	13,951	19,543
	อ.ตรอน ผลรวม		34,519	21,824	90,440	146,783
	อ.ทองแสนขัน	ต.น้ำพี	17,666	8,728	12,742	39,136
		ต.บ่อทอง	6,613	14,344	21,096	42,053
		ต.ป่าคาย	11,989	5,112	13,967	31,068
		ต.ผักขวง	4,459	9,670	16,267	30,396
	อ.ทองแสนขัน ผลรวม		40,727	37,854	64,072	142,653
	อ.ท่าปลา	ต.จirim	734	608	3,187	4,529
		ต.ท่าปลา	127	119	2,758	3,004
		ต.ท่าแฝก	20,163	419	6,949	27,531

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.นางพญา	813		2,111	2,924
		ต.น้ำหมัน	3,361	607	11,836	15,804
		ต.ผาเลือด	7,048	1,755	8,459	17,262
		ต.ร่วมจิต		69	2,488	2,557
		ต.หาดล้า			1,107	1,107
	อ.ท่าปลา ผลรวม		32,246	3,577	38,895	74,718
	อ.น้ำปาด	ต.เด่นเหล็ก	7,349	420	4,762	12,531
		ต.น้ำไคร้	11,259	5,823	7,553	24,635
		ต.น้ำไผ่	15,793	1,004	5,620	22,417
		ต.บ้านฝาย	7,345	578	6,070	13,993
		ต.แสนตอ	8,752	115	6,203	15,070
		ต.ห้วยมุ่น	27,184	2,084	4,316	33,584
	อ.น้ำปาด ผลรวม		77,682	10,024	34,524	122,230
	อ.บ้านโคก	ต.นาขุม	10,428	767	6,799	17,994
		ต.บ่อเปี้ย	21,466	762	4,963	27,191

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.บ้านโคก	13,603	960	5,536	20,099
		ต.ม่วงเจ็ดต้น	17,784	1,048	8,531	27,363
		อ.บ้านโคก ผลรวม	63,281	3,537	25,829	92,647
	อ.พิชัย	ต.คอรุม	343	145	8,762	9,250
		ต.ท่ามะเฟือง	894		6,965	7,859
		ต.ท่าสัก	15,136	4,983	17,456	37,575
		ต.นายาง	30,355	4,786	22,411	57,552
		ต.นาอิน	14,894	1,131	16,839	32,864
		ต.ในเมือง	1,482	2,242	12,776	16,500
		ต.บ้านโคน	5,065	3,590	18,894	27,549
		ต.บ้านดารา	2,639	1,892	18,255	22,786
		ต.บ้านหม้อ	12,542	67	10,084	22,693
		ต.พญาแมน	64		3,405	3,469
		ต.ไร่ฮ้อย	55	6,936	21,825	28,816
		อ.พิชัย ผลรวม	83,469	25,772	157,672	266,913

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
	อ.ปากท่า	ต.บ้านเสี้ยว	3,011		2,896	5,907
		ต.ปากท่า	1,193	77	2,387	3,657
		ต.สองคอน	2,315	84	4,329	6,728
		ต.สองห้อง	5,381	118	3,971	9,470
	อ.ปากท่า ผลรวม		11,900	279	13,583	25,762
	อ.เมือง อุตรดิตถ์	ต.ขุนฝาง	1,152	913	4,821	6,886
		ต.คู้งตะเภา	3,273	2,346	15,247	20,866
		ต.จี่งวาม	1,027	717	8,173	9,917
		ต.ถ้ำคลอง	2,337	2,120	1,947	6,404
		ต.ท่าเสา	283	140	2,202	2,625
		ต.ท่าอิฐ		260	580	840
		ต.น้ำริด	101	57	924	1,082
		ต.บ้านเกาะ		1,274	305	1,579
		ต.บ้านด่าน	879	444	3,158	4,481
		ต.บ้านด่านนา ขาม	4,735	859	4,097	9,691

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.ป่าเซ่า	2,641	3,170	7,610	13,421
		ต.ผาจุก	7,286	2,638	12,721	22,645
		ต.วังกะพี้		282	1,335	1,617
		ต.วังดิน	251	1,234	4,493	5,978
		ต.แสนตอ	2,381	1,681	2,784	6,846
		ต.หาดกรวด	7,128	4,213	8,950	20,291
		ต.หาดจั่ว	1,122	1,023	3,699	5,844
	อ.เมืองอุดรดิตถ์ ผลรวม		34,596	23,371	83,046	141,013
	อ.ลับแล	ต.ชัยชุมพล	2,688	1,464	6,635	10,787
		ต.ด่านแม่คำมัน		188	5,903	6,091
		ต.ทุ่งยั้ง	72	187	9,993	10,252
		ต.น่านกกก	7,558	88	23,473	31,119
		ต.ไผ่ล้อม			990	990
		ต.ฝายหลวง	2,916	240	12,881	16,037
		ต.แม่พูล	19,325	62	38,402	57,789

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.ศรีพนมมาศ			115	115
	อ.ลับแล ผลรวม		32,559	2,229	98,392	133,180
จ.อุตรดิตถ์ ผลรวม			410,979	128,467	606,453	1,145,899

ตารางภาคผนวกที่ 17 พื้นที่เลี้ยงช้างซากรายตำบล จังหวัดอุทัยธานี

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยเลี้ยงช้างซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
จ.อุทัยธานี	อ.ทัพทัน	ต.เขาขี้ฝอย	1,220	3,235	235	4,690
		ต.โคกหม้อ	8,471	6,223	382	15,076
		ต.ตลุกคู๋	2,970	5,165	3,289	11,424
		ต.ทัพทัน	81	5,520	180	5,781
		ต.ทุ่งนาไทย		4,074	60	4,134
		ต.หนองกระทุ่ม	28,362	21,435	1,861	51,658
		ต.หนองกลางดง		2,238	112	2,350
		ต.หนองยายดา	1,178	14,433	427	16,038
		ต.หนองสระ			460	460
		ต.หนองหญ้าปล้อง		4,797	178	4,975
	อ.ทัพทัน ผลรวม		42,282	67,120	7,184	116,586
	อ.บ้านไร่	ต.แก่นมะกรูด	11,994	1,395	1,937	15,326
		ต.คอกควาย	37,051	401	740	38,192
		ต.เจ้าวัด	18,546	886	394	19,826
		ต.ทัพหลวง	52,714	13,393	1,081	67,188
		ต.บ้านบึง	19,504	5,847	412	25,763

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.บ้านไร่	22,197	13,021	1,080	36,298
		ต.บ้านใหม่				
		คลองเคียน	17,040	110	258	17,408
		ต.เมืองการุ้ง	44,906	983	914	46,803
		ต.วังหิน	9,389	1,419	1,122	11,930
		ต.หนองจอก	59,420	2,275	1,403	63,098
		ต.หนองบ่ม				
		กล้วย	41,996	1,884	508	44,388
		ต.ห้วยแห้ง	47,997	1,974	682	50,653
		ต.หุซ้าง	34,380	636	473	35,489
	อ.บ้านไร่ ผลรวม		417,134	44,224	11,004	472,362
	อ.เมืองอุทัยธานี	ต.เกาะเทโพ	216	1,305	290	1,811
		ต.ดอนขวาง	5,685	3,862	587	10,134
		ต.ท่าซุง		4,477	502	4,979
		ต.ทุ่งใหญ่	923	4,503	154	5,580
		ต.น้ำซึม	671	5,107	1,727	7,505
		ต.เนินแจง	1,067	4,438	55	5,560
		ต.โนนเหล็ก	2,734	1,731		4,465

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.สะแกกรัง		4,325	2,517	6,842
		ต.หนองแก	4,733	2,761	204	7,698
		ต.หนองเต่า	2,775	611		3,386
		ต.หนองไผ่แบน	1,581	7,035	125	8,741
		ต.หนองพังค่า	369	6,350	254	6,973
		ต.หาดทนาง	261	1,161	418	1,840
		ต.อุทัยใหม่			57	57
	อ.เมืองอุทัยธานี ผลรวม		21,015	47,666	6,890	75,571
	อ.ลานสัก	ต.ทุ่งนางาม	12,415	8,734	5,272	26,421
		ต.น้ำรอบ	66,502	6,200	3,535	76,237
		ต.ประดู่ยืน	3,153	1,288	8,598	13,039
		ต.ป่าอ้อ	22,129	2,689	2,147	26,965
		ต.ระบำ	55,093	2,311	5,888	63,292
		ต.ลานสัก	17,666	3,820	10,112	31,598
	อ.ลานสัก ผลรวม		176,958	25,042	35,552	237,552

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
	อ.สว่างอารมณ์	ต.บ่อทราย	37,598	10,373	1,198	49,169
		ต.ไผ่เขียว	40,323	31,336	9,828	81,487
		ต.พลวงสองนาง	27,675	11,454	964	40,093
		ต.สว่างอารมณ์	5,317	11,969	2,130	19,416
		ต.หนองหลวง	15,565	12,012	1,222	28,799
	อ.สว่างอารมณ์ ผลรวม		126,478	77,144	15,342	218,964
	อ.หนองขาหย่าง	ต.ดงขวาง	441	14,299	1,363	16,103
		ต.ดอนกลอย	298	5,664	120	6,082
		ต.ท่าโพ	1,090	2,226	374	3,690
		ต.ทุ่งพี้		5,556	184	5,740
		ต.หนองขาหย่าง	2,450	10,416	786	13,652
		ต.หนองไผ่	143	5,364	434	5,941
		ต.หมกแกว	570	2,082	309	2,961
		ต.ห้วยรอบ		1,312	94	1,406
	อ.หนองขาหย่าง ผลรวม		4,992	46,919	3,664	55,575
	อ.หนองฉาง	ต.เขากวางทอง	6,978	648	5,552	13,178

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความรุนแรงต่อการเกิดภัยแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	
		ต.เขาบางแกรก	5,254	4,359	2,588	12,201
		ต.ทุ่งพง			574	574
		ต.ทุ่งโพ	1,521	1,827	8,917	12,265
		ต.บ้านเก่า		1,587		1,587
		ต.หนองฉาง		1,515	162	1,677
		ต.หนองนางนวล	60	4,329	322	4,711
		ต.หนองยาง	118	5,210	1,072	6,400
		ต.หนองสรวง			109	109
		ต.อุทัยเก่า			451	451
		อ.หนองฉาง ผลรวม		13,931	19,475	19,747
	อ.ห้วยคต	ต.ทองหลาง	52,262	1,055	2,019	55,336
		ต.สุขฤทัย	29,413	1,472	2,917	33,802
		ต.ห้วยคต	37,813	234	688	38,735
	อ.ห้วยคต ผลรวม		119,488	2,761	5,624	127,873
จ.อุทัยธานี ผลรวม			922,278	330,351	105,007	1,357,636

หมายเหตุ : ระดับ 1 หมายถึง ตั้งแต่ 6 ครั้งขึ้นไปในรอบ 10 ปี

ระดับ 2 หมายถึง 4 - 5 ครั้ง ในรอบ 10 ปี

ระดับ 3 หมายถึง ไม่เกิน 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี



กรมพัฒนาที่ดิน
LAND DEVELOPMENT DEPARTMENT
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

2003/61 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
Call Center 1760