

การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
และข้อมูลสำรวจระยะไกล
เพื่อปรับปรุงแผนที่พื้นที่แล้งซ้ำซาก
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 10 จังหวัด
(เล่ม 2)



อังฉวี สิงห์โต



เอกสารวิชาการเลขที่ 68/07/2557
กลุ่มป้องกันภัยธรรมชาติและความเสี่ยงทางการเกษตร
กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ พ.ศ.2557

การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
และข้อมูลสำรวจระยะไกล เพื่อปรับปรุงแผนที่พื้นที่แล้งซ้ำซาก
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 10 จังหวัด (เล่ม 2)

โดย

อัจฉรี สิงห์โต



เอกสารวิชาการเลขที่ 68/07/2557

กลุ่มป้องกันภัยธรรมชาติและความเสี่ยงทางการเกษตร

กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ พ.ศ. 2557

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	(ก)
สารบัญตาราง	(ข)
สารบัญรูป	(ค)
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
1.3 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน	1
1.4 สถานที่ดำเนินการ	2
1.5 ระยะเวลา	2
1.6 ประโยชน์ที่ได้รับ	2
บทที่ 2 สภาพทั่วไปของพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	3
2.1 สภาพทั่วไปของพื้นที่	3
2.1.1 ขนาดและที่ตั้ง	3
2.1.2 ลักษณะภูมิประเทศ	3
2.1.3 ลักษณะภูมิอากาศ	7
2.1.4 ลักษณะทางธรณีวิทยา	7
2.1.5 ทรัพยากรธรรมชาติ	8
2.1.6 ระบบการปลูกพืชในปัจจุบันของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	19
2.2 จังหวัดที่ได้รับผลกระทบจากปัญหากล้งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	22
2.2.1 จังหวัดกาฬสินธุ์	22
2.2.2 จังหวัดนครพนม	25
2.2.3 จังหวัดบึงกาฬ	28
2.2.4 จังหวัดมุกดาหาร	30
2.2.5 จังหวัดยโสธร	32
2.2.6 จังหวัดเลย	34
2.2.7 จังหวัดสกลนคร	36
2.2.8 จังหวัดหนองบัวลำภู	39

สารบัญ

	หน้า
2.2 จังหวัดที่ได้รับผลกระทบจากปัญหามลพิษในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ต่อ)	
2.2.9 จังหวัดหนองคาย	41
2.2.10 จังหวัดอุบลราชธานี	43
บทที่ 3 ปัญหาและผลกระทบจากภัยแล้ง	48
3.1 สถานการณ์การเกิดภัยแล้งที่ผ่านมา	51
3.2 ปัญหาและสาเหตุของการเกิดภัยแล้ง	55
3.3 ผลกระทบจากภัยแล้ง	55
3.4 การป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษ	56
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	58
บทที่ 5 แนวทางการจัดการพื้นที่แล้งซ้ำซาก	67
5.1 ความหมายของภัยแล้ง	67
5.2 ฤดูกาลเกิดภัยแล้ง	67
5.3 การจัดระดับสภาวะของฝน	69
5.4 แนวทางการจัดการพื้นที่แล้งซ้ำซาก	69
บทที่ 6 สรุปและข้อเสนอแนะ	71
6.1 สรุป	71
6.2 ข้อเสนอแนะ	73
บรรณานุกรม	74
ภาคผนวก สรุปพื้นที่แล้งซ้ำซาก ระดับตำบล 10 จังหวัด ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	75

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3.1 พื้นที่การเกษตรที่ได้รับผลกระทบจากภัยแล้งซ้ำซาก 10 จังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	49
ตารางที่ 4.1 พื้นที่แล้งซ้ำซากรายจังหวัด 10 จังหวัด ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	59
ตารางที่ 4.2 พื้นที่แล้งซ้ำซากราย ตำบล อำเภอ จังหวัด ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	60
ตารางที่ 5.1 การเกิดฝนแล้งและฝนทิ้งช่วงระหว่างช่วงเดือนที่เกิดขึ้น	68
ตารางที่ 5.2 การเปรียบเทียบสภาวะฝนที่เกิดขึ้นรายปี	69

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 2.1 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	6
รูปที่ 2.2 กลุ่มชุดดินภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	17
รูปที่ 2.3 การใช้ประโยชน์ที่ดินภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	21
รูปที่ 3.1 พื้นที่การเกษตรที่ได้รับผลกระทบจากภัยแล้งซ้ำซาก 10 จังหวัด ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	50
รูปที่ 4.1 พื้นที่แล้งซ้ำซาก 10 จังหวัด ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	61
รูปที่ 4.2 พื้นที่แล้งซ้ำซากจังหวัดกาฬสินธุ์	62
รูปที่ 4.3 พื้นที่แล้งซ้ำซากจังหวัดนครพนม	62
รูปที่ 4.4 พื้นที่แล้งซ้ำซากจังหวัดบึงกาฬ	63
รูปที่ 4.5 พื้นที่แล้งซ้ำซากจังหวัดมุกดาหาร	63
รูปที่ 4.6 พื้นที่แล้งซ้ำซากจังหวัดยโสธร	64
รูปที่ 4.7 พื้นที่แล้งซ้ำซากจังหวัดเลย	64
รูปที่ 4.8 พื้นที่แล้งซ้ำซากจังหวัดสกลนคร	65
รูปที่ 4.9 พื้นที่แล้งซ้ำซากจังหวัดหนองคาย	65
รูปที่ 4.10 พื้นที่แล้งซ้ำซากจังหวัดหนองบัวลำภู	66
รูปที่ 4.11 พื้นที่แล้งซ้ำซากจังหวัดอุบลราชธานี	66

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

ภัยแล้งเป็นภัยธรรมชาติหรือปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาซึ่งอากาศแห้งผิดปกติหรือขาดฝน โดยปัญหาจากการเกิดสภาวะความแห้งแล้งในปัจจุบันที่พบคือ การขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคและทำการเกษตรในพื้นที่ต่างๆ สภาวะความแห้งแล้งนอกจากจะเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติแล้ว ยังอาจเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมที่เป็นผลจากการกระทำของมนุษย์ ทำให้เกิดความเสียหายต่อระบบนิเวศวิทยาของพื้นที่ต้นน้ำ ซึ่งส่งผลกระทบโดยตรงต่อปริมาณน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำและยังมีผลกระทบทางอ้อมกับปริมาณน้ำฝน ประกอบกับสภาวะของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโดยรวมของโลก (Climate Change) ที่มีความแปรปรวนและมีความซับซ้อนส่งผลให้ปรากฏการณ์เอลนีโญ (El Nino) มีความรุนแรงมากขึ้นทำให้ประเทศไทยประสบกับภาวะความแห้งแล้ง

ในอดีตที่ผ่านมา กรมพัฒนาที่ดินได้ดำเนินการจัดทำแผนที่แล้งซ้ำซาก ซึ่งใช้เป็นฐานข้อมูลในการวางแผนนโยบายการพัฒนาพื้นที่เกษตรกรรม และแนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดินเชิงพื้นที่ซึ่งมีความถูกต้องในระดับหนึ่ง แต่เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ประกอบกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในปัจจุบัน ทำให้ส่งผลกระทบต่อสภาวะความแห้งแล้งที่เกิดขึ้นถี่ครั้งขึ้น ดังนั้นการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัย เช่น ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ข้อมูลการสำรวจระยะไกล การใช้แบบจำลอง ข้อมูลทางสถิติมาประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงแผนที่แล้งซ้ำซาก จะทำให้ฐานข้อมูลดังกล่าวมีความทันสมัย เป็นปัจจุบันและมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการแก้ไขปัญหาภัยแล้งของประเทศต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และข้อมูลสำรวจระยะไกลในการปรับปรุงขอบเขตพื้นที่ประสบสภาวะแห้งแล้งซ้ำซาก
2. เพื่อเสนอแนวทางในการบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรมที่ประสบภัยแล้ง

1.3 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

1. ศึกษาและรวบรวมข้อมูลพื้นฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้แก่ ข้อมูลสถิติทางอุตุนิมวิทยา ข้อมูลกลุ่มชุดดิน ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เป็นปัจจุบัน พื้นที่โครงการชลประทาน พื้นที่ป่าไม้ เป็นต้น

2. ศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยที่ทำให้เกิดความแห้งแล้ง ซึ่งประกอบด้วยปริมาณน้ำฝนรายปี ความสามารถในการอุ้มน้ำของดิน พื้นที่ชลประทาน แหล่งน้ำผิวดิน แหล่งน้ำใต้ดิน การกระจายและความหนาแน่นของแหล่งผิวดิน สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน ความลาดเทของพื้นที่ การใช้ประโยชน์ที่ดิน และดัชนีความแห้งแล้ง พิจารณาร่วมกับข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง เช่น ปฏิทินการเพาะปลูกพืช รูปแบบการเกษตร เป็นต้น

3. ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสถิติของเหตุการณ์ภัยแล้งที่เกิดขึ้นในอดีตจนถึงปัจจุบัน

4. ประยุกต์ใช้สารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) ในการวิเคราะห์ข้อมูลการใช้ข้อมูลสำรวจระยะไกล เช่น ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม TERRA ระบบ MODIS วิเคราะห์พื้นที่ประสบภาวะแห้งแล้ง โดยการวิเคราะห์ค่าอุณหภูมิพื้นผิว ร่วมกับการใช้แบบจำลองวิเคราะห์ดัชนีความแห้งแล้ง เช่น Standardized Precipitation Index (SPI) เป็นต้น

5. สืบหาข้อมูลภาคสนามในพื้นที่ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และปรับแก้ไข

6. จัดทำแผนที่พื้นที่แล้งซ้ำซาก และรายงานผลการศึกษา

1.4 สถานที่ดำเนินการ

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 10 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดกาฬสินธุ์ นครพนม บึงกาฬ มุกดาหาร ยโสธร เลย สกลนคร หนองคาย หนองบัวลำภู และอุบลราชธานี

1.5 ระยะเวลา

ระยะเวลา 1 ปี งบประมาณปี 2556 เริ่มเดือนตุลาคม 2555 – สิ้นสุดเดือนกันยายน 2556

1.6 ประโยชน์ที่ได้รับ

1. สามารถใช้เป็นฐานข้อมูลในการกำหนดเขตและวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำเสี่ยงภัย
2. สามารถใช้เป็นฐานข้อมูลในการกำหนดแนวทางการบริหารจัดการพื้นที่เสี่ยงภัยแล้ง และการเตือนภัยแก่เกษตรกรในการวางแผนเพาะปลูกพืชล่วงหน้า เพื่อหลีกเลี่ยงและลดความสูญเสียทางเศรษฐกิจที่อาจจะเกิดขึ้นจากภัยแล้ง

บทที่ 2

สภาพทั่วไปของพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2.1 สภาพทั่วไปของพื้นที่

2.1.1 ขนาดและที่ตั้ง

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีพื้นที่ประมาณ 106,392,250 ไร่ หรือ 1 ใน 3 ของพื้นที่ทั้งประเทศ ตั้งอยู่บนที่ราบสูงโคราช ภูมิประเทศ ทั้งภาคยกตัวสูงเป็นขอบแยกตัวออกจากภาคกลางอย่างชัดเจน ประกอบด้วยเทือกเขาสูงทางทิศตะวันตกและทิศใต้ เทือกเขาทิศตะวันตก มีความสูงเหนือระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณเฉลี่ย 500-1,000 เมตร มียอดเขาที่สูงที่สุดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือคือ ยอดภูหลวง มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 1,571 เมตร และภูกระดึง มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 1,325 เมตร เป็นแหล่งต้นน้ำของแม่น้ำหลายสาย ได้แก่ แม่น้ำพอง แม่น้ำเลย แม่น้ำพรหม แม่น้ำชีและลำตะคอง ทางด้านทิศใต้มีเทือกเขาสันกำแพง และเทือกเขาพนมดงรัก กั้นระหว่างภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทย กับกัมพูชาและลาว มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณเฉลี่ย 400-700 เมตร ยอดเขาเขียวเป็นยอดเขาที่สูงที่สุดอยู่ทางตอนใต้ มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 1,292 เมตร ส่วนตอนกลางของภาคมีเทือกเขาภูพานทอดตัวจากเหนือลงสู่ทิศใต้ แบ่งภาคตะวันออกเฉียงเหนือออกเป็น 2 ส่วน คือ แอ่งโคราช คือ บริเวณแถบลุ่มแม่น้ำชี และแม่น้ำมูล มีพื้นที่ 3 ใน 4 ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือทั้งหมด แอ่งสกลนคร คือ บริเวณตอนเหนือของเทือกเขาภูพาน และบริเวณที่ราบลุ่มน้ำโขง มีอาณาเขตติดกับจังหวัดและประเทศใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ แม่น้ำโขง ฝั่งตรงข้ามแม่น้ำโขงคือสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว
ทิศใต้	ติดต่อกับ ประเทศกัมพูชาโดยมีเทือกเขาพนมดงรักกั้นเขตแดน
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ ภาคกลางและบางส่วนของภาคเหนือ

2.1.2 ลักษณะภูมิประเทศ

สภาพภูมิประเทศของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีลักษณะแยกตัวออกจากภาคเหนือและภาคกลางอย่างเด่นชัด ทั้งนี้เพราะการยกตัว ของแผ่นดินสองด้าน คือ ด้านตะวันตก และด้านใต้ ทำให้ภูมิประเทศตะแคงลาดเอียงไปทางตะวันออก การยกตัวของแผ่นดิน ด้านตะวันตกทำให้เกิดขอบสูงชันตามแนวเทือกเขาเพชรบูรณ์ต่อไปยังแนวเทือกเขาตองพญาเย็น โดยที่ด้านขอบชันหันไปทางตะวันตกต่อบริเวณที่ราบภาคกลาง ภูมิประเทศทางด้านใต้ตามแนวเทือกเขาสันกำแพง และเทือกเขาตองรัก

แผ่นดินยกตัวสูงขึ้นเช่นเดียวกับทางด้านตะวันตก โดยที่หันด้านขอบชันไปทางประเทศกัมพูชาคล้ายๆ กับพื้นที่ตะแคหรือเอียงไปทางเหนือ บริเวณทางตอนกลางของภาค มีลักษณะเป็นแอ่งคล้ายกระทะทาง ลุ่มแม่น้ำชีและแม่น้ำมูล ทั้งนี้เพราะแนวเทือกเขาภูพานทอดยาวค่อนไปทางด้านตะวันออกเฉียงเหนือ ของภาคในแนวทิศตะวันออกเฉียงใต้และตะวันตกเฉียงเหนือ ส่วนทางตอนบน เป็นแอ่งหนองหารและที่ราบลาดเอียงไปทางแม่น้ำโขง ลักษณะโครงสร้างทางธรณีวิทยาโดยทั่วไปของภาคนี้ส่วนใหญ่ ประกอบด้วยหินชั้น ซึ่งมีหินทรายและชั้นเกลือแทรกอยู่ในบางบริเวณ จากการสำรวจพบว่า บางแห่ง ความหนาของชั้นเกลือนับเป็นร้อยเมตร หินดานที่เป็นหินทรายเหล่านี้เมื่อสึกกร่อนสลายตัวไปเป็นดิน ทราย ขาดความอุดมสมบูรณ์และไม่เก็บน้ำ ทำให้เกิดปัญหาความแห้งแล้งซึ่งปรากฏอยู่ทั่วไปในภูมิภาค นี้ ทั้งๆที่บางบริเวณมีปริมาณฝนมากกว่าภาคกลางของประเทศ

ภูมิประเทศของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แบ่งเขตย่อยตามลักษณะและโครงสร้าง ได้ 4 บริเวณด้วยกัน คือ

1. บริเวณภูเขาและที่สูงด้านตะวันตก ครอบคลุมพื้นที่ตามแนวเทือกเขาเพชรบูรณ์ใน เขตจังหวัดเลย จังหวัดขอนแก่น ทอดยาวมาเชื่อมต่อกับเทือกเขาตงพญาเย็นในเขตจังหวัดชัยภูมิ และ จังหวัดนครราชสีมา ลักษณะภูมิประเทศบริเวณนี้ ส่วนใหญ่ประกอบด้วยภูเขาหินทราย ชุดพระวิหาร ภูพานและชุดภูกระดึง การกัดเซาะสึกกร่อนบางแห่งยังคงลักษณะภูมิประเทศ เป็นภูเขาที่มีด้านราบและมีขอบชัน (mesa or table land) เช่น ภูกระดึง เขาใหญ่ เป็นต้น เทือกภูเขาสูงเป็นแหล่งเกิดของแม่น้ำ ลำธารสายสำคัญๆ ที่ไหลไปทางตะวันออก ตามแนวลาดเอียงของภูมิประเทศ ได้แก่ แม่น้ำชี แม่น้ำพอง แม่น้ำพรม แม่น้ำเชิญ และลำธารสายสั้นๆ อีกมากมายบางบริเวณภูมิประเทศเป็นที่สูงสลับลูกเนินเตี้ยๆ มีที่ราบแคบๆ ในเขตจังหวัดชัยภูมิ เขตนี้บางแห่งยังมีป่าดงดิบที่สมบูรณ์แห่งหนึ่งของประเทศ ปัจจุบันป่า ดังกล่าวถูกกันถาง เพื่อทำไร่

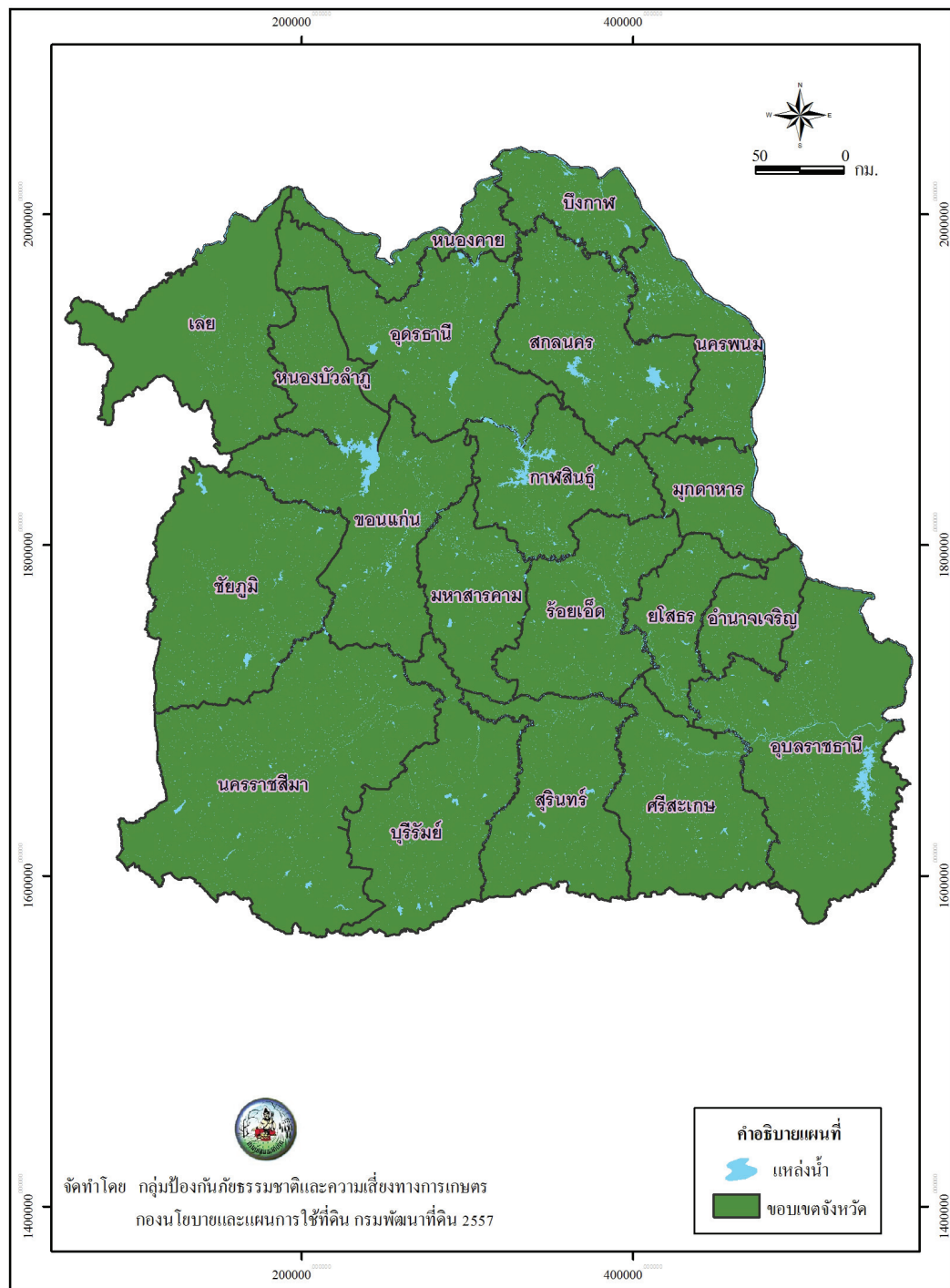
2. บริเวณเทือกเขาสันกำแพงและเทือกเขาตงรัก ภูมิประเทศทางด้านใต้ของภาคนี้ ด้านที่ติดกับประเทศกัมพูชา พื้นที่ถูกยกตัวสูงขึ้นขนานไปตามแนวละติจูดบริเวณประเทศไทย เป็นที่สูง ลาดเอียงไปทางเหนือ ส่วนในประเทศกัมพูชาเป็นที่ราบต่ำ จึงมักจะเรียกกันว่า เขมรสูงและเขมรต่ำ แนวเทือกเขาสูงดังกล่าวเป็นแหล่งของต้นน้ำลำธารหลายสาย เช่น ลำตะคอง ลำพระเพลิง แม่น้ำมูล ลำปลายมาศ ห้วยชะยุ้ง ลำโคมใหญ่และลำโคมน้อย สาขาเหล่านี้ไหลลงสู่แม่น้ำมูลและแม่น้ำโขงในที่สุด ภูมิประเทศที่เป็นที่ราบเชิงเขา มีการกัดเซาะสึกกร่อน บางแห่งเป็นภูมิประเทศมีทั้งที่สูงที่ต่ำสลับกันไป เช่นเดียวกับที่ราบลูกฟูก นอกจากหินชั้นแล้ว บางแห่งยังมีหินอัคนี ซึ่งส่วนใหญ่เป็นหินบะซอลท์ ยุคเทอร์เชียรี แทรกดันตัวขึ้นมาเป็นหย่อมๆ ในเขตจังหวัดบุรีรัมย์ จังหวัดสุรินทร์ และจังหวัดศรีสะเกษ บางบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำชี และแม่น้ำมูล จัดเป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำที่มีอาณาบริเวณกว้างขวางที่สุดในภูมิภาคนี้ บางแห่งภูมิประเทศเป็นที่ราบลูกฟูก สลับลูกเนิน ซึ่งกระจายอยู่ทั่วไป ที่ราบลุ่ม แม่น้ำทั้งสองนี้ เนื่องจากเป็นที่ลุ่มต่ำ ประกอบกับบางบริเวณแม่น้ำไหลคดเคี้ยว โค้งตะวัด

(meangers) และบางแห่งแม่น้ำลัดทางเดิน จึงมีทะเลสาบรูปแอกปรากฏอยู่ทั่วไป ประชากรตั้งบ้านเรือนอยู่ในเขตนี้นานกว่าเขตอื่นๆของภาค ส่วนใหญ่มักจะรวมกันอยู่บน ที่ดอนเป็นกลุ่มๆ ซึ่งลักษณะการตั้งบ้านเรือนดังกล่าวแตกต่างไปจากการตั้งบ้านเรือนในบริเวณภาคกลางของประเทศ สาขาของแม่น้ำชีในส่วนที่เกิดจากเทือกเขาภูพาน เช่น ลำเซ ห้วยเซบก ไหลลงสู่แม่น้ำชี และไปรวมกับแม่น้ำมูลระหว่าง อำเภอเชียงใน กับอำเภวารินชำราบ ในเขตจังหวัดอุบลราชธานี และแม่น้ำมูลไหลลงสู่แม่น้ำโขงในเขตจังหวัดอุบลราชธานีเช่นเดียวกัน

3. แอ่งที่ราบโคราช (Korat basin) เป็นที่ราบต่ำที่อยู่ทางตอนล่าง (ด้านใต้) ของภาค เริ่มตั้งแต่บริเวณชายขอบของเทือกเขาพนมดงรัก ซึ่งอยู่ทางด้านใต้ขึ้นไปทางเหนือจดเชิงเขาภูพานและชายขอบของเทือกเขาภูผาเย็น ซึ่งอยู่ทางตะวันตกไปทางตะวันออกจนจดแม่น้ำโขง บริเวณแอ่งโคราชนี้มีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบลูกกระนาบสลับกับลุ่มแม่น้ำ โดยมีที่สูงอยู่ทางด้านตะวันตก และจะลาดต่ำลงไปทางตะวันออก มีแม่น้ำไหลลงสู่แม่น้ำโขง คือ แม่น้ำชี กับแม่น้ำมูล

4. แอ่งที่ราบสกลนคร (Sakon Nakorn basin) เป็นแอ่งที่อยู่ทางตอนเหนือของภาค มีพื้นที่เล็กกว่าแอ่งที่ราบโคราช เริ่มตั้งแต่บริเวณชายขอบเทือกเขาภูพานขึ้นไปทางเหนือจนจรดริมฝั่งแม่น้ำโขงในจังหวัดหนองคาย และเริ่มตั้งแต่ภูกระดึงทางตะวันตกไปจนจรดฝั่งแม่น้ำโขงในจังหวัดนครพนม แอ่งที่ราบนี้จะสูงทางตอนใต้ซึ่งติดกับภูพานแล้วลาดต่ำไปทางเหนือและทางตะวันออก แม่น้ำสายต่างๆที่ไหลผ่านลงสู่แม่น้ำโขง คือ แม่น้ำสงคราม แอ่งน้ำจืดหรือทะเลสาบน้ำจืด คือ หนองหาน ที่จังหวัดสกลนคร กับหนองหาน ที่อำเภอกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี

แผนที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ



รูปที่ 2.1 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2.1.3 ลักษณะภูมิอากาศ

ลักษณะอากาศทั่วไปของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีลักษณะภูมิอากาศแบบร้อนชื้น สลับร้อนแห้งแล้งหรือฝนเมืองร้อน เฉพาะฤดูเมื่อถึงช่วงฤดูร้อนอากาศร้อนจัดโดยทั่วไป อุณหภูมิสูงสุด 43.9 องศาเซลเซียส ที่จังหวัดอุดรธานี ฤดูหนาวอากาศเย็นจัดโดยทั่วไป อุณหภูมิต่ำสุด 0.1 องศาเซลเซียส ที่จังหวัดเลย ทั้งนี้เพราะเป็นลักษณะอากาศแบบภาคพื้นทวีป ซึ่งภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้รับฝนอย่างเด่นชัด 2 ทางด้วยกัน คือ ฝนจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ได้รับน้อยและไม่สม่ำเสมอ เพราะมีทิวเขาเพชรบูรณ์ ดงพญาเย็น สันกำแพง และพนมดงรักกั้นฝนเอาไว้ พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือส่วนมากจึงเป็นด้านปลายลมของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และฝนจากพายุ ดีเปรสชันที่เคลื่อนที่เข้ามาในทิศทางตะวันออก ไปทางตะวันตก ปีละ 3-4 ลูก ทำให้ได้รับฝนเพิ่มขึ้น ซึ่งจังหวัดทางด้านตะวันออกก็จะได้ฝนมากกว่าจังหวัดทางด้านตะวันตกเช่นเดียวกัน จังหวัดที่มีปริมาณฝนมากที่สุดของภาคคือ จังหวัดนครพนม จังหวัดที่มีปริมาณฝนน้อยที่สุดคือ จังหวัดนครราชสีมา

ฤดูกาลของภาคตะวันออกเฉียงเหนือเมื่อพิจารณาตามลักษณะลมฟ้าอากาศของประเทศไทยแบ่งออก ได้เป็น 3 ฤดู ดังนี้

ฤดูหนาว เริ่มประมาณกลางเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ เดือนตุลาคมเป็นระยะเปลี่ยนฤดูจากฤดูฝนมาเป็นฤดูหนาว มวลอากาศเย็นหรือ ลมความกดอากาศสูงจาก ประเทศจีนเริ่มแผ่ลงมาปกคลุมโดยทั่วไป ซึ่งได้นำความเย็นและแห้งแล้งมาลงสู่พื้นที่ส่วนใหญ่ของภาค ทำให้อุณหภูมิลดลง จังหวัดทางตอนเหนือของภาคได้รับอิทธิพลจากมวลอากาศเย็นหรือลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือมากที่สุด จึงมีอุณหภูมิต่ำกว่าจังหวัดทางตอนกลางและตอนใต้ของภาคจังหวัดเลยเป็นจังหวัดที่มีอุณหภูมิต่ำโดยทั่วไปต่ำที่สุดของภาคและของประเทศ

ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนพฤษภาคม ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเริ่มได้รับลมตะวันออกเฉียงใต้จากทะเลจีนใต้และจากอ่าวไทย แต่เนื่องจากภูมิภาคนี้อยู่ห่างไกลทะเล อุณหภูมิจึงสูงโดยทั่วไปและแห้งแล้ง

ฤดูฝน เริ่มประมาณปลายเดือนพฤษภาคมหรือต้นเดือนมิถุนายนและไปสิ้นสุดในเดือนตุลาคม ฝนที่ได้รับส่วนใหญ่เป็นฝนที่มากับลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และจากพายุดีเปรสชันในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มักเกิดปัญหาฝนทิ้งช่วง โดยเฉพาะในปีที่ฝนเริ่มเร็วฝนอาจหยุดไประยะหนึ่งซึ่งจะทำให้พืชผลเสียหาย

2.1.4 ลักษณะทางธรณีวิทยา

ลักษณะโครงสร้างทางธรณีวิทยาของภาคตะวันออกเฉียงเหนือส่วนใหญ่ประกอบ ด้วย หินชั้น ซึ่งมีหินทรายและหินชั้นเกลือแทรกอยู่ในบางบริเวณ หินดาน (bedrock) ที่เป็น หินทราย เมื่อสึกกร่อนสลายตัวไปเป็นดินทรายจะขาดความอุดมสมบูรณ์และไม่เก็บน้ำ ทำให้เกิดปัญหาความแห้งแล้ง ซึ่ง

ปรากฏอยู่ทั่วไป ทั้ง ๆ ที่บางบริเวณมีปริมาณฝน มากกว่าภาคกลาง ทางด้านตะวันตกของภาคบางแห่งมีการกัดเซาะ เกิดเป็นเนินเมซา (mesa) หรือภูเขาบล็อกร หรือบางแห่งเป็นที่ราบสูง (tableland) เช่น ภูกระดึงและเขาใหญ่ เป็นต้น ทางด้านใต้มีการกัดเซาะลึกกร่อน มีที่สูงสลับที่ต่ำ บางแห่งมีหินอัคนี ส่วนใหญ่เป็นหินบะซอลท์ ยุคเทอร์เชียรี แทรกดันตัวขึ้นมาเป็นหย่อม ๆ ในเขต จ.บุรีรัมย์ สุรินทร์และศรีสะเกษ เช่น มีร่องรอยของภูเขาไฟโบราณ เช่น ภูพระอังคาร ภูเขาพนมรุ้ง ภูกระโดงในจังหวัดบุรีรัมย์ และบางแห่งสันนิษฐานว่าเป็นทะเลสาบปากปล่องภูเขาไฟ (crater Lake) เช่น แอ่งน้ำบริเวณภูเขาพนมรุ้ง เป็นต้น

2.1.5 ทรัพยากรธรรมชาติ

1) ทรัพยากรดิน

หินเปลือกโลกส่วนใหญ่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นหินทราย ซึ่งเมื่อสลายตัวจะเป็นดินทรายที่ขาดความอุดมสมบูรณ์และไม่เก็บน้ำ ทำให้เกิดปัญหาความแห้งแล้ง ซึ่งปรากฏอยู่ทั่วไปในภูมิภาคนี้ ทั้งๆที่มีปริมาณฝนเฉลี่ยมากกว่าภาคกลางของประเทศ ดินในภาคตะวันออกเฉียงเหนือสามารถแยกตามกลุ่มชุดดินได้ดังนี้

กลุ่มชุดดินที่ 1

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนน้ำ บริเวณเทือกเขาหินปูนหรือหินภูเขาไฟ ลักษณะดินเป็นดินลึก มีการระบายน้ำเร็วหรือค่อนข้างเร็ว เนื้อดินเป็นดินเหนียวจัด หน้าดินแตกเป็นร่องลึกในฤดูแล้ง มักพบรอยไถในดิน สีดินส่วนมากเป็นสีดำหรือสีเทาแก่ มีจุดประสีแดง เหลือง อาจพบจุดประสีแดงบ้าง ชั้นดินล่างมักมีก้อนปูนปะปน pH ประมาณ 6.5-8.0 มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงสูง

ปัญหา : ดินเหนียวจัด แตกเป็นร่องลึก ไถพรวนลำบาก และพืชที่ปลูกอาจขาดแคลนน้ำได้ง่ายเมื่อฝนทิ้งช่วงนานกว่าปกติ

กลุ่มชุดดินที่ 2

ลักษณะดิน : เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนผสมของตะกอนลำน้ำ และตะกอนน้ำทะเลแล้วพัฒนาในสภาพน้ำกร่อย พบบริเวณชายฝั่งทะเลหรือที่ราบลุ่มภาคกลาง ดินมีการระบายน้ำเร็ว เนื้อดินเป็นดินเหนียวจัด สีดินเป็นสีเทาหรือเทาแก่ตลอด มีจุดประสีน้ำตาล เหลือง หรือแดงปะปน อาจพบผลึกยิปซัมบ้างเล็กน้อย และพบชั้นดินเหนียวสีเทาที่มีจุดประสีเหลืองของจาโรไซด์ ที่ความลึก 100-150 ซม. ทั่วยุ่บนชั้นดินเลนตะกอนน้ำทะเลสีเทาปนเขียว ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมาก pH ประมาณ 4.5-5.0 มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง

ปัญหา : ดินเป็นกรดจัดมาก และมีศักยภาพก่อให้เกิดความเป็นกรดของดินเพิ่มขึ้นในดินล่าง

กลุ่มชุดดินที่ 4

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำน้ำ พบบริเวณที่ราบตะกอนน้ำพา พื้นที่เป็นที่ราบลุ่มหรือราบเรียบ เป็นดินลึกมีการระบายน้ำเร็วหรือค่อนข้างเร็ว เนื้อดินเป็นดินเหนียวหรือดินเหนียวจัด สีดำ หรือสีเทาเข้ม ดินล่างสีเทา น้ำตาล น้ำตาลอ่อน หรือเทาปนเขียวมะกอก มีจุดประสีน้ำตาลปนเหลือง เหลือง หรือแดง อาจพบก้อนปูน หรือก้อนเคมีสะสมของเหล็กและแมงกานีสในดินล่าง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง pH ประมาณ 5.5-6.5 แต่ถ้ามีก้อนปูนปะปน pH จะอยู่ในช่วง 7.0-8.0

ปัญหา : บริเวณที่ลุ่มมากๆ จะมีปัญหาน้ำท่วมในฤดูฝน

กลุ่มชุดดินที่ 5

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำน้ำ ในบริเวณพื้นที่ราบตะกอนน้ำพา พื้นที่เป็นที่ราบลุ่มหรือราบเรียบ เป็นดินลึกมีการระบายน้ำเร็ว ดินบนเป็นดินร่วนเหนียว หรือดินเหนียว สีเทาแก่ ดินล่างเป็นดินเหนียวสีน้ำตาลอ่อนหรือเทา มีจุดประสีน้ำตาล เหลือง หรือแดงตลอดชั้นดิน มักพบก้อนเคมีสะสมของเหล็กและแมงกานีสปะปนอยู่ และในดินล่างลึกๆ อาจพบก้อนปูน ความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ-ปานกลาง pH ประมาณ 5.5-6.5 แต่ถ้ามีก้อนปูนปะปน pH จะอยู่ในช่วง 7.0-8.0

กลุ่มชุดดินที่ 6

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำน้ำ ในบริเวณพื้นที่ราบตะกอนน้ำพา พื้นที่เป็นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ เป็นดินลึกมีการระบายน้ำเร็วหรือค่อนข้างเร็ว ดินบนเป็นดินร่วนเหนียวหรือดินเหนียว สีเทาแก่ ดินล่างเป็นดินเหนียวสีน้ำตาลอ่อนหรือเทา มีจุดประสีน้ำตาล เหลือง หรือแดงตลอดชั้นดิน บางแห่งมีศิลาแลงอ่อน หรือ ก้อนเคมีสะสมของเหล็กและแมงกานีส ความอุดมสมบูรณ์ต่ำหรือค่อนข้างต่ำ pH 4.5-5.5

ปัญหา : ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

กลุ่มชุดดินที่ 7

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำน้ำ ในบริเวณพื้นที่ราบตะกอนน้ำพา พื้นที่เป็นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ เป็นดินลึกมีการระบายน้ำเร็วหรือค่อนข้างเร็ว ดินบนเป็นดินร่วนเหนียวหรือดินเหนียว สีเทาแก่ ดินล่างเป็นดินเหนียวสีน้ำตาลอ่อน เทา หรือ น้ำตาลปนเทา มีจุดประสีน้ำตาล เหลือง หรือแดงตลอดชั้นดิน ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง pH 6.0-7.0

กลุ่มชุดดินที่ 15

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนน้ำ พบบริเวณที่ราบตะกอนน้ำพา เป็นดินลึกที่มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็วหรือเร็ว เนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง ดินบนสีน้ำตาลปนเทา ดินล่างสีน้ำตาลหรือเทาปนชมพู พบจุดประสีเหลืองหรือน้ำตาลปนเหลืองตลอดหน้าตัดดิน ในดินล่างมักพบก้อนสารเคมีสะสมพวกเหล็กและแมงกานีส ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ-ปานกลาง pH 6.0-7.5

ปัญหา : ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ หน้าดินแน่นทึบ

กลุ่มชุดดินที่ 16

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนน้ำ พบบริเวณที่ราบตะกอนน้ำพา เป็นดินลึกที่มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็วหรือเร็ว เนื้อดินเป็นดินร่วน ดินร่วนเหนียว ดินร่วนปนทรายแป้งหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง มีสีน้ำตาลอ่อนหรือสีน้ำตาลปนเทา มีจุดประสีน้ำตาลเข้ม เหลืองหรือแดงในดินล่าง บางพื้นที่จะพบก้อนสารเคมีสะสมพวกเหล็กและแมงกานีสปะปน ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ – ค่อนข้างต่ำ pH ประมาณ 5.0-6.0

ปัญหา : ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ หน้าดินแน่นทึบ

กลุ่มชุดดินที่ 17

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำน้ำ หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบ เป็นดินลึกมากมีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินร่วน ดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย หรือดินร่วนเหนียว ในบางพื้นที่อาจมีเนื้อดินเป็นพวกดินทรายแป้งละเอียด สีน้ำตาลอ่อนถึงสีเทา มีจุดประสีน้ำตาล เหลืองหรือแดง บางแห่งพบศิลาแลงอ่อนหรือก้อนสารเคมีสะสมพวกเหล็กและแมงกานีสในดินล่าง มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ pH ประมาณ 4.5-5.5

ปัญหา : มีน้ำแช่ขังในฤดูฝน

กลุ่มชุดดินที่ 18

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำน้ำ หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบ เป็นดินลึกที่มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินร่วน ดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายหรือดินร่วนเหนียว สีน้ำตาลอ่อนถึงสีเทา มีจุดประสีน้ำตาล เหลือง หรือแดง บางแห่งพบศิลาแลงอ่อนหรือก้อนสารเคมีสะสมพวกเหล็ก และแมงกานีสในดินล่าง มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ชั้นดินบนมักมีปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดปานกลาง (pH 5.0-6.0) ส่วนดินล่างเป็นกรดปานกลางถึงเป็นด่างเล็กน้อย (pH 6.0-7.5)

ปัญหา : มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ดินบนค่อนข้างเป็นทราย เสี่ยงต่อการขาดน้ำ

กลุ่มชุดดินที่ 19

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำน้ำ หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบ เป็นดินลึกที่มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินทราย ดินล่างเป็นชั้นดินแน่นทึบ เนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายหรือดินเหนียว เหนียว สีน้ำตาลอ่อนถึงสีเทา มีจุดประสีน้ำตาลแดง หรือ เหลือง บางแห่งมีศิลาแลงอ่อน มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ มีปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดเล็กน้อย (pH 5.0-6.5)

ปัญหา : ดินบนค่อนข้างเป็นทราย ดินล่างแน่นทึบ ฝนตกลงมามีน้ำแช่ขัง แต่ถ้าฝนทิ้งช่วง ดินจะขาดน้ำ

กลุ่มชุดดินที่ 20

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำน้ำ หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบ ที่มีหินเกล็ดรองรับอยู่ หรืออาจได้รับอิทธิพลการแพร่กระจายเกลือทางผิวดิน เป็นดินลึกที่มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว-ดีปานกลาง ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินทราย ดินล่างเป็นชั้นดินแน่นทึบที่มีการสะสมเกลือโซเดียม เนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายหรือดินร่วนปนดินเหนียว สีนํ้าตาลอ่อนถึงสีเทา มีจุดประสีนํ้าตาล เหลือง หรือแดง หรือมีก้อนเคมีสะสมของเหล็กและแมงกานีสในดินล่าง มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ปฏิกริยาของดินบนเป็นกรดจัดมากถึงกรดปานกลาง (pH 5.0-6.0) ส่วนดินล่างเป็นกรดปานกลาง-เป็นกลาง กลาง (pH 6.0-7.0) แต่ถ้ามีก้อนปูนปะปน pH ประมาณ 7.0-8.5 ในฤดูแล้งพบคราบเกลือ

ปัญหา : เป็นดินเค็ม มีโซเดียมสูงจนเป็นพิษต่อพืช เนื้อดินเป็นทราย โครงสร้างไม่ดี แน่นทึบ

กลุ่มชุดดินที่ 21

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนน้ำ บริเวณที่ราบตะกอนน้ำพาที่เป็นส่วนต่ำของสันดินริมน้ำ เป็นดินลึกที่มีการระบายน้ำดีปานกลางถึงค่อนข้างเร็ว เนื้อดินเป็นพวกดินร่วน ดินร่วนเหนียว หรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง สีนํ้าตาลปนเทา นํ้าตาลอ่อน มีจุดประสีเทา นํ้าตาล หรือนํ้าตาลปนเหลือง มักพบแร่ไมกาปะปนอยู่ในเนื้อดิน มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง pH 5.5-7.0

ปัญหา : อาจมีปัญหาหน้าท่วมเฉียบพลันในฤดูน้ำหลาก

กลุ่มชุดดินที่ 22

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำน้ำ หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบ เป็นดินลึกที่มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินทรายปนดินร่วน ดินล่างเป็นดินร่วนปนทราย สีพื้นเป็นสีเทาหรือนํ้าตาลปนเทา มีจุดประสีนํ้าตาลปนเหลืองหรือเหลืองปนนํ้าตาล อาจพบศิลาแลงอ่อนในชั้นดินล่าง มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ pH 4.5-5.5

ปัญหา : มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เนื้อดินเป็นทราย มีความสามารถในการอุ้มนํ้าต่ำ

กลุ่มชุดดินที่ 24

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำน้ำ หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบ เป็นดินลึกที่มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว-ดีปานกลาง เนื้อดินเป็นดินทรายปนดินร่วน หรือดินทราย สีนํ้าตาลปนเทาหรือเทาปนชมพู มีจุดประสีนํ้าตาล เหลืองหรือเทา ในชั้นดินล่างบางแห่งอาจพบชั้นที่มีการสะสมอินทรีย์วัตถุ เป็นชั้นบางๆ มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำมาก pH 5.5-6.5

ปัญหา : เนื้อดินเป็นทราย มีความสามารถในการอุ้มนํ้าต่ำ

กลุ่มชุดดินที่ 25

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำนํ้า หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบ วางทับอยู่บนชั้นหินผุ เป็นดินตื้นที่มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย หรือดินร่วน ส่วนดินล่างเป็นดินเหนียวหรือร่วนปนดินเหนียวที่มีกรวดหรือลูกรังปนเป็นปริมาณมาก ภายในความลึก 50 ซม. ดินมีสีสีน้ำตาลอ่อนถึงสีเทา มีจุดประสีน้ำตาล เหลืองหรือแดง ใต้ชั้นลูกรังอาจพบชั้นดินเหนียวที่มีสีคลาแลงอ่อนปะปน มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำมาก pH 4.5-5.5

ปัญหา : เป็นดินตื้น มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ มีโอกาสขาดน้ำ

กลุ่มชุดดินที่ 28

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำนํ้า หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัตถุต้นกำเนิดที่มาจากหินบะซอลต์ แอนดีไซต์ พบบริเวณที่ดอน ใกล้กับภูเขาหินปูน หรือหินภูเขาไฟ เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี ปานกลาง-ดี เนื้อดินเป็นพวกดินเหนียวหรือดินเหนียวจัด หน้าดินแตกกระแหวเป็นร่องลึกในฤดูแล้ง พบรอยไถในดิน สีดินเป็นสีดำ เทาเข้ม หรือน้ำตาล ดินล่างอาจพบชั้นปูนมาร์ล มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง-สูง pH 7.0-8.5

ปัญหา : เนื้อดินเหนียวจัด ต้องทำการไถพรวนขณะที่ดินมีความชื้นพอเหมาะ ฤดูฝนมีน้ำแช่ขังได้ง่าย

กลุ่มชุดดินที่ 29

ลักษณะดิน : เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุหลายชนิดที่มีเนื้อละเอียด ทั้งจากหินตะกอน หินภูเขาไฟ หรือตะกอนน้ำ พบบริเวณที่ดอน เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี เนื้อดินเป็นพวกดินเหนียว สีดินเป็นสีน้ำตาล เหลืองหรือแดง ความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ pH 4.5-5.5

ปัญหา : ความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ อาจขาดน้ำได้หากฝนทิ้งช่วงนาน

กลุ่มชุดดินที่ 31

ลักษณะดิน : เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อละเอียด หรือเกิดจากตะกอนน้ำ พบบริเวณที่ดอน ที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงเป็นเนินเขา เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี-ปานกลาง เนื้อดินเป็นพวกดินเหนียวสีน้ำตาล เหลือง หรือแดง แดง ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง pH 5.5-7.0

ปัญหา : บริเวณที่ลาดชัน มีโอกาสเกิดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน และขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง

กลุ่มชุดดินที่ 33

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำน้ำ บริเวณสันดินริมน้ำเก่า เนินตะกอนรูปพัด หรือที่ราบตะกอนน้ำพา เป็นดินลิกมาก มีการระบายน้ำดี-ดีปานกลาง เนื้อดินเป็นพวกดินทรายแป้งหรือดินร่วนละเอียด สีน้ำตาลหรือน้ำตาลปนแดง ในดินล่างลึกๆ อาจพบจุดประสีเทาและน้ำตาล อาจพบแร่ไมกาหรือก้อนปูนปนอยู่ด้วย ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง pH 7.0-8.5

กลุ่มชุดดินที่ 35

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำน้ำ หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบที่ส่วนใหญ่มาจากหินตะกอน พบบริเวณที่ดอน เป็นดินลิก มีการระบายน้ำดี-ดีปานกลาง เนื้อดินเป็นพวกดินร่วนละเอียดที่มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย ส่วนดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย สีน้ำตาล เหลือง หรือแดง ดินล่างอาจพบจุดประสีต่างๆ มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ pH 4.5-5.5

ปัญหา : เนื้อดินเป็นทราย และดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ในที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาการชะล้างพังทลายของหน้าดิน

กลุ่มชุดดินที่ 36

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำน้ำ หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบ พบบริเวณที่ดอน เป็นดินลิก มีการระบายน้ำดี-ดีปานกลาง เนื้อดินเป็นพวกดินร่วนละเอียดที่มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย หรือดินร่วน ส่วนดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย หรือดินร่วนเหนียว ดินมีสีน้ำตาล เหลือง หรือแดง ดินล่างอาจพบจุดประสีต่างๆ มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ - ปานกลาง pH ดินบนประมาณ 5.0-6.0 ส่วนดินล่างประมาณ 6.0-7.0

กลุ่มชุดดินที่ 38

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำน้ำ มีลักษณะการทับถมเป็นชั้นๆ ของตะกอนในแต่ละช่วงเวลา พบบนสันดินริมน้ำ หรือที่ราบตะกอนน้ำพา เป็นดินลิก มีการระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง เนื้อดินเป็นพวกดินร่วนหรือดินร่วนหยาบ สีน้ำตาลอ่อน อาจพบจุดประสีเทาและสีน้ำตาลในชั้นดินล่าง บางบริเวณพบไมกาและก้อนปูนปะปน มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง pH ประมาณ 5.5-7.0

ปัญหา : อาจมีน้ำล้นตลิ่งในฤดูฝน

กลุ่มชุดดินที่ 40

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำน้ำ หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบ ลักษณะดินเป็นดินลิก มีการระบายน้ำดี เนื้อดินเป็นพวกดินร่วนหยาบ สีดินเป็นสีน้ำตาล เหลืองหรือแดง อาจพบจุดประสีต่างๆ ในชั้นดินล่าง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ pH ประมาณ 4.5-5.5

ปัญหา : เนื้อดินค่อนข้างเป็นทราย เสี่ยงต่อการขาดน้ำง่าย มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ในที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาการชะล้างพังทลายของหน้าดิน

กลุ่มชุดดินที่ 41

ลักษณะดิน : เกิดจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมของ วัสดุเนื้อหยาบ หรือเกิดจากตะกอนลำน้ำหรือวัตถุน้ำพาจาบริเวณที่สูงวางทับอยู่บนชั้น ดินร่วนหยาบ หรือร่วนละเอียด พบในบริเวณพื้นที่ดอน ลักษณะดินเป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี-ดีปาน กลาง เนื้อดินช่วง 50-100 ซม. เป็นดินทรายหรือดินทรายปนดินร่วน ส่วนถัดลงไปเป็นดินร่วนปนทราย และดินร่วนเหนียวปนทราย สีดินเป็นสีน้ำตาลอ่อน หรือเหลืองปนน้ำตาล อาจพบจุดประสีต่างๆ ในชั้น ดินล่าง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ดินบนมี pH ประมาณ 5.5-6.5 ส่วนดินล่าง pH ประมาณ 6.0-7.0

ปัญหา : มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำมาก เนื้อดินบนเป็นทรายจัด เสี่ยงต่อการขาดน้ำง่าย ถ้ามีฝนตกมาก ดินบนแฉะ

กลุ่มชุดดินที่ 44

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำน้ำ หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ของ วัสดุเนื้อหยาบ ลักษณะดินเป็นดินลึก มีการระบายน้ำดีมากเกินไป เนื้อดินเป็นพวกดินทราย สีเทา น้ำตาลอ่อน ในดินล่างที่ลึกมากกว่า 150 ซม. อาจพบเนื้อดินร่วนปนทรายหรือดินร่วนเหนียวปนทราย อาจพบจุดประสีต่างๆ ในชั้นดินล่าง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ pH ประมาณ 5.5-7.0

ปัญหา : เนื้อดินเป็นทรายจัดและหนามาก มีโอกาสขาดน้ำได้ง่าย ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ โครงสร้างไม่ดี

กลุ่มชุดดินที่ 46

ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำน้ำ หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือ จากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อละเอียดของพวกหินตะกอน หรือหินภูเขาไฟ เป็นดินตื้นมาก มีการระบายน้ำดี เนื้อดินเป็นพวกดินเหนียวปนกรวด ลูกกรัง หรือเศษหินที่มีเหล็กเคลือบ พบภายในความลึก 50 ซม. สีดินเป็นสีน้ำตาล เหลืองหรือแดง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ pH ประมาณ 5.0-6.5

ปัญหา : เป็นดินตื้น มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ในที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาการชะล้าง พังทลายของหน้าดินได้ง่าย

กลุ่มชุดดินที่ 47

ลักษณะดิน : เป็นกลุ่มชุดดินที่เกิดจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจาก การสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาในระยะทางไม่ไกลนักของวัสดุเนื้อละเอียดที่มาจากทั้งหินตะกอน หรือหินอัคนี เป็นดินตื้น มีการระบายน้ำดี เนื้อดินเป็นดินเหนียวหรือดินร่วนที่มีเศษหินปะปนมาก มักพบ ชั้นหินพื้นตื้นกว่า 50 ซม. สีดินเป็นสีน้ำตาล เหลืองหรือแดง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ-ปานกลาง pH ประมาณ 5.5-7.0

ปัญหา : เป็นดินตื้น มีเศษหินปนอยู่ในเนื้อดินมาก ในที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาการชะล้างพังทลายของหน้าดินได้ง่าย

กลุ่มชุดดินที่ 48

ลักษณะดิน : เป็นกลุ่มชุดดินที่เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำ หรือจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาในระยะทางไม่ไกลนักของวัสดุเนื้อค่อนข้างหยาบ ที่มาจากหินตะกอน หรือหินแปร เป็นดินตื้น มีการระบายน้ำดี เนื้อดินบนส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทราย ส่วนดินล่างเป็นดินปนเศษหินหรือปนกรวด กรวดส่วนใหญ่เป็นหินกลมมน หรือเศษหินต่างๆ ถ้าเป็นดินปนเศษหิน มักพบชั้นหินพื้นตื้นกว่า 50 ซม. สีดินเป็นสีน้ำตาล เหลืองหรือแดง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ-ปานกลาง pH ประมาณ 5.5-6.0

ปัญหา : เป็นดินตื้น มีเศษหินปนอยู่ในเนื้อดินมาก ในที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาการชะล้างพังทลายของหน้าดินได้ง่าย

กลุ่มชุดดินที่ 49

ลักษณะดิน : เป็นกลุ่มชุดดินที่เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำ หรือจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมในระยะทางไม่ไกลนักของวัสดุเนื้อค่อนข้างหยาบ วางทับอยู่บนชั้นดินที่เกิดจากการสลายตัวผุพังของหินพื้นหรือจากวัตถุต้นกำเนิดดินที่ต่างชนิดต่างยุคกัน พบบริเวณที่ดอน เป็นดินตื้นถึงตื้นมากถึงชั้นลูกรัง มีการระบายน้ำดีปานกลาง เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย ส่วนดินล่างเป็นดินเหนียวปนลูกรังหรือเศษหินทราย พบในความลึกก่อน 50 ซม. สีดินเป็นสีน้ำตาล เหลืองและก่อนความลึก 100 ซม.จะเป็นชั้นดินเหนียวสีเทา มีจุประสีน้ำตาล สีแดง และมีศิลาแลงอ่อนปนอยู่มาก อาจพบชั้นหินทรายหรือหินดินดานที่ผุพังสลายตัวแล้วในชั้นถัดไป ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ pH ประมาณ 5.0-6.5

ปัญหา : เป็นดินตื้น ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ บางแห่งก้อนศิลาแลงโผล่กระจาย เป็นอุปสรรคต่อการเกษตรกรรม ในที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาการชะล้างพังทลายของหน้าดินได้ง่าย

กลุ่มชุดดินที่ 60

ลักษณะดิน : พบบริเวณสันดินริมน้ำ บริเวณพื้นที่เนินตะกอน เป็นหน่วยผสมของดินหลายชนิด ที่เกิดจากตะกอนลำน้ำพัดพามาทับถมกัน ดินที่พบส่วนใหญ่มีการระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง เป็นดินลึก เนื้อดินเป็นพวกดินร่วน บางแห่งมีชั้นดินที่มีเนื้อดินค่อนข้างเป็นทราย หรือมีชั้นกรวด ซึ่งแสดงถึงการตกตะกอนต่างยุคของดินอันเป็นผลมาจากการเกิดน้ำท่วมใหญ่ในอดีต โดยทั่วไปเป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง pH ประมาณ 6.0-7.0

ปัญหา : ปลุกพืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้น

กลุ่มชุดดินที่ 61

ลักษณะดิน : ลักษณะดิน : ดินนี้มีการผสมของดินหลายชนิด ซึ่งเกิดจากการผุพังสลายตัวของหินต้นกำเนิดชนิดต่าง ๆ แล้วถูกพัดพามาทับถมบริเวณที่ลาดเชิงเขา เหมาะสมที่จะคงเป็นธรรมชาติ มีบางแห่งทำไร่เลื่อนลอย มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงลอนชัน มีความลาดชันประมาณ 6-20 % ดินที่พบส่วนใหญ่มีการระบายน้ำดีถึงปานกลาง มีลักษณะและคุณสมบัติแตกต่างกันไปตามวัตถุดิบกำเนิดดิน เช่น เนื้อดิน สีดิน ความลึกของดิน ปฏิกริยาดิน ตลอดจนความอุดมสมบูรณ์ทางพื้นที่ เศษหิน ก้อนหิน และพื้นหินโผล่กระจายจัดกระจายทั่วไป ได้แก่ ชุดดินที่ลาดเชิงเขา ปัจจุบันมีการทำไร่เลื่อนลอยบริเวณที่มีความลาดชันสูง เกิดปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน เนื่องจากการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยปราศจากมาตรการในการอนุรักษ์ดินและน้ำ

ปัญหา: สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงลอนชัน มีการกัดกร่อนของดินที่มีความลาดชันสูง

กลุ่มชุดดินที่ 62

ลักษณะดิน : ดินนี้ประกอบด้วยพื้นที่ภูเขา ซึ่งมีความลาดชันมากกว่า 35 % ดินที่พบในบริเวณดังกล่าวนี้มีทั้งดินลึกและดินตื้น ลักษณะของเนื้อดินและความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติแตกต่างกันไปแล้วแต่ชนิดของหินต้นกำเนิดในบริเวณนั้น มักมีเศษหิน ก้อนหิน หรือหินพื้นโผล่ กระจายทั่วไป ส่วนใหญ่ยังปกคลุมด้วยป่าไม้ประเภทต่าง ๆ เช่น ป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง หรือป่าดิบชื้นหลายแห่งมีการทำไร่เลื่อนลอย โดยปราศจากมาตรการในการอนุรักษ์ดินและน้ำ ซึ่งเป็นผลทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดิน จนบางแห่งเหลือแต่หินพื้นโผล่ ได้แก่ ชุดดินที่ลาดชันเชิงซ้อน (Sc) กลุ่มชุดดินนี้ไม่ควรนำมาใช้ประโยชน์ทางการเกษตร เนื่องจากมีปัญหาหลายประการที่มีผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ควรสงวนไว้เป็นป่าตามธรรมชาติ เพื่อรักษาแหล่งต้นน้ำลำธาร

ปัญหา : พื้นที่ภูเขาลาดชันมากกว่า 35 % มีการกัดกร่อนของดินได้ง่าย

2) ทรัพยากรน้ำ

- น้ำบนผิวดิน คือ น้ำที่ขังอยู่ตามแม่น้ำ หนอง บึง หรือกุด แต่สภาพทางธรณีวิทยาที่มีภูมิประเทศเป็นลูกคลื่น ผิวดินบางและเป็นดินทรายที่ไม่อุ้มน้ำนั้น เมื่อฝนตกน้ำก็จะไหลลงสู่แม่น้ำอย่างรวดเร็ว ซึ่งอาจทำให้เกิดน้ำท่วมในที่ต่ำ และในฤดูแล้งน้ำจะมีการระเหยออกจากผิวดินได้ง่าย จึงมักเกิดความแห้งแล้งขึ้นโดยทั่วไป การพัฒนาแหล่งน้ำบนผิวดินสามารถกระทำได้โดยการสร้างเขื่อน และอ่างเก็บน้ำ ขุดลอกกุดและขุดบ่อเก็บน้ำ โดยรองรับน้ำด้วยแผ่นพลาสติกหรือ วัสดุอื่นที่กั้นการไหลซึมของน้ำ เพื่อให้สามารถเก็บกักน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- น้ำใต้ดิน มีการเจาะน้ำบาดาลโดยกรมทรัพยากรธรณี สำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบท กรมพัฒนาที่ดิน กรมการปกครอง เป็นต้น ประมาณ 25,000 บ่อ ร้อยละ 30 เป็นแหล่งน้ำใต้ดินที่มีความเค็มจนใช้การไม่ได้ เพราะมีหินเกลืออยู่ในระดับตื้นและปริมาณน้ำฝนที่จะไหลซึมลงไปเติมน้ำบาดาล มีเพียงร้อยละ 3 ของปริมาณน้ำฝนที่ได้รับเท่านั้น

3) ทรัพยากรป่าไม้

จังหวัดที่มีป่าไม้มากที่สุดตามลำดับคือ จังหวัดชัยภูมิ (3,011 ตารางกิโลเมตร) จังหวัดเลย (2,889 ตารางกิโลเมตร) จังหวัดที่มีป่าไม้น้อยที่สุดของภาค คือ จังหวัดมหาสารคาม (32 ตารางกิโลเมตร) จังหวัดที่มีป่าไม้ค่อนข้างหนาแน่นที่สุดของภาค คือ จังหวัดอำนาจเจริญ (ร้อยละ 32.7 ของพื้นที่จังหวัด) จังหวัดที่มีป่าไม้เบาบางที่สุด คือ จังหวัดมหาสารคาม (ร้อยละ 0.6 ของพื้นที่จังหวัด)

ประเภทของป่าไม้ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่

1. ป่าไม้ไม่ผลัดใบหรือป่าดิบ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือไม่มีป่าดิบที่สมบูรณ์เหมือนป่าดิบในภาคใต้หรือภาคตะวันออก และป่าดิบที่มีอยู่ในภาคจะมีลักษณะเป็นป่าดิบแล้ง (Dry-evergreen forest) ซึ่งเป็นป่าดิบที่มีต้นไม้ไม่ผลัดใบซึ่งมีความสูงปานกลาง มีใบหนาแข็ง เรือนยอดมีใบหนาแน่น เช่น ไม้มะค่าโมง ไม้กระบากลัก ไม้คางคกเตอด ไม้มะพลับดง ไม้ตะเคียนหิน ไม้ตะแบกต่างๆ เป็นต้น ส่วนไม้เล็กและไม้ระดับพื้นดินมีไม้หนาแน่นเท่าป่าดิบชื้น

2. ป่าไม้ผลัดใบ คือป่าที่มีต้นไม้ซึ่งจะผลัดใบในฤดูแล้งเมื่อต้นไม้ขาดน้ำ มักพบในบริเวณที่ไม่สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางเกินกว่า 1,000 เมตร แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

2.1 ป่าเบญจพรรณ เป็นป่าไม้เนื้อแข็งที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจและยังเป็นแหล่งกำเนิดไม้สัก ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีป่าเบญจพรรณเป็นหย่อมๆ บริเวณจังหวัดขอนแก่น ถึงจังหวัดเลย สันนิษฐานว่า เป็นป่าไม้ที่มีผู้นำพันธุ์ไม้ไปปลูกไว้มากกว่าจะเป็นป่าไม้ธรรมชาติ ป่าสักจะมีลักษณะโปร่ง มีไม้สักขึ้นอยู่ห่างๆ กันหรือปะปนกับไม้ทั้งใบชนิดอื่น นอกจากไม้สักแล้ว ป่าเบญจพรรณยังเป็นแหล่งไม้เนื้อแข็งที่ใช้ในการก่อสร้างได้ดี เช่น ไม้แดง ไม้ประดู่ ไม้ชิงชัน ไม้มะค่า ไม้พยุง เป็นต้น

2.2 ป่าแดง ป่าโคก หรือป่าแพะ เป็นป่าไม้ที่มีมากที่สุดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คือ ประมาณร้อยละ 75 ของป่าไม้ในภาค พบในเขตเดียวกับป่าเบญจพรรณ ในบริเวณที่เป็นที่ราบหรือเชิงเขาที่มีดินแห้งหรือเป็นดินลูกรังหรือหินกรวดลูกรัง ซึ่งเป็นดินโปร่งถ่ายเทน้ำได้ดี ป่าแดงมีลักษณะเป็นป่าโปร่ง มีต้นไม้ขนาดความสูง ปานกลางหรือต่ำและมีหญ้าสูงเป็นพันธุ์ไม้ปกคลุมดินกับมีไม้พุ่มชนิดต่างๆ ตัวอย่างไม้ในป่าแดง ได้แก่ ไม้เต็ง ไม้รัง ไม้พลวง ไม้เหียง ไม้กราดหรือสะแบง ไม้เขลง ส่วนพื้นที่อุดมสมบูรณ์จะมีไม้ป่าเบญจพรรณด้วย เช่น ไม้แดง ไม้มะค่าโมง เป็นต้น

2.1.6 ระบบการปลูกพืชในปัจจุบันของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

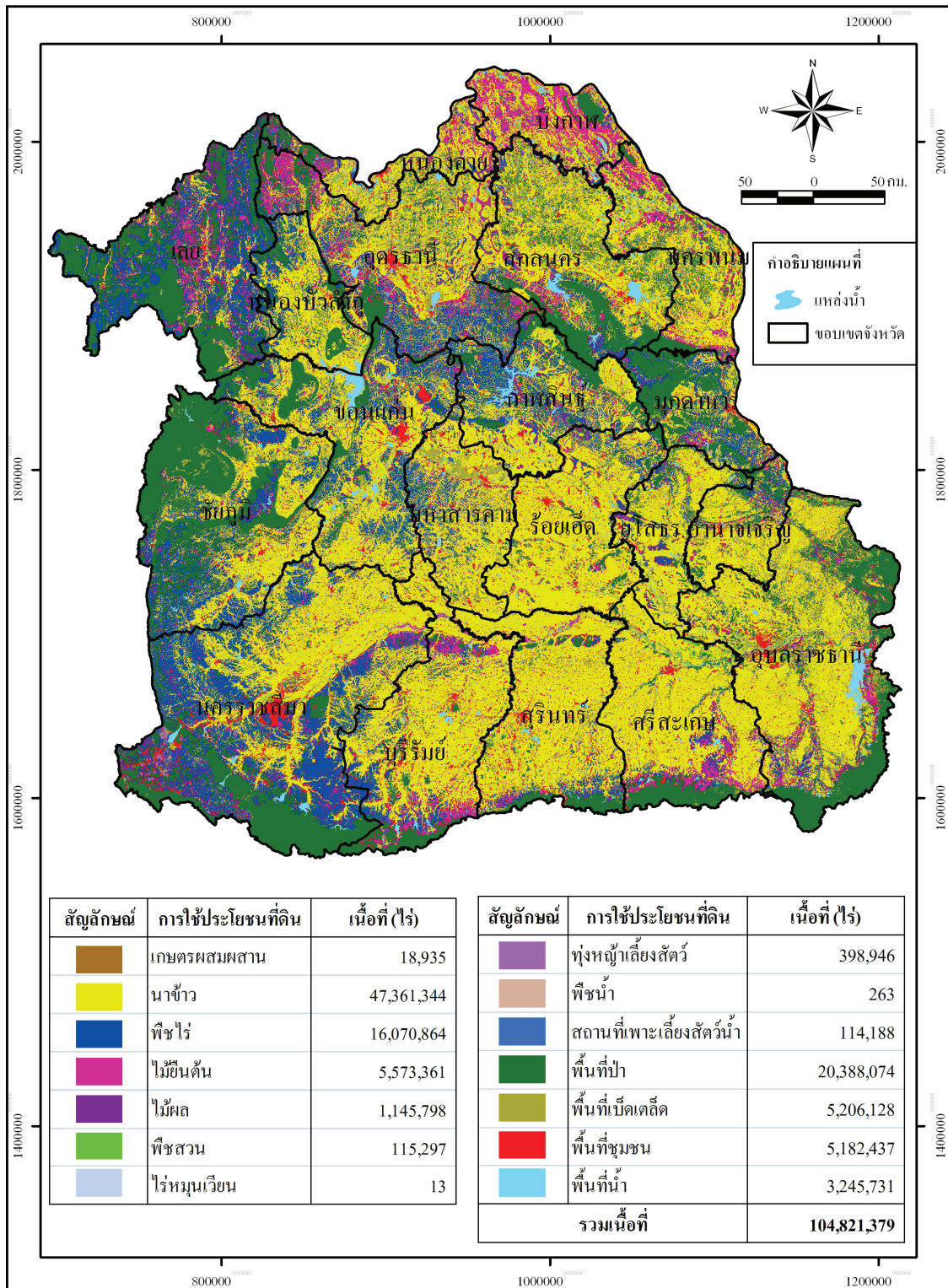
การเพาะปลูกพืชที่สำคัญในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คือ ข้าว มันสำปะหลัง ปอ ข้าวโพด ภาคนี้มีพื้นที่ทำนามากกว่าภาคอื่นๆ แต่ผลผลิตที่ได้ต่ำ เพราะดินของในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นดินปนทรายไม่อุ้มน้ำ และการทำนาส่วนใหญ่ต้องอาศัยน้ำฝนซึ่งไม่ค่อยแน่นอน บางปีมีน้ำมาก บางปีไม่มีน้ำเลย พอถึงฤดูแล้งน้ำในแม่น้ำลำธารจะเหือดแห้งไปเสียส่วนใหญ่จึงพบว่าพอถึงหน้าแล้งประชาชนจะอพยพไปหางานทำต่างถิ่นเป็นจำนวนมาก ถึงฤดูฝนประชาชนก็ไม่ได้เตรียมการเก็บกักน้ำฝนไว้ใช้ เว้นแต่เก็บน้ำฝนไว้ดื่มกินเท่านั้น การขาดแคลนน้ำในภาคนี้ทำให้ไม่ค่อยมีการปลูกพืชหลังการเก็บเกี่ยวข้าว ทำให้ผลผลิตมีน้อย เป็นเหตุให้ประชากรในภูมิภาคนี้มีความยากจนเป็นส่วนมาก

ปัญหาขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตร ทำให้เกิดโครงการน้ำพระทัยจากในหลวง หรือที่รู้จักกันในนาม โครงการอีสานเขียว ความมุ่งหมายของโครงการนี้เพื่อหวังจะยกระดับความเป็นอยู่ของประชากรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือให้ดีขึ้น โดยการหาและสร้างแหล่งน้ำ ปรับปรุงวิธีการประกอบอาชีพ ปรับปรุงด้านสุขภาพอนามัย แต่ปัญหาหลักที่สำคัญ คือ พื้นที่ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือหลายแห่งไม่เหมาะสำหรับปลูกข้าว เพราะข้าวต้องการน้ำมาก แต่เหมาะสำหรับเลี้ยงสัตว์โดยเฉพาะการเลี้ยงวัว แต่การเลี้ยงวัวเลี้ยงควาย โดยการปลูกหญ้าให้เป็นอาหารสัตว์นั้นยังทำกันไม่ค่อยแพร่หลายในภาคนี้ การเลี้ยงสัตว์จึงไม่ค่อยได้ผล สำหรับงานฝีมือ เช่น การทอผ้าไหมและการจักสานในภาคนี้ทำกันได้ดีมีฝีมือประณีต แต่การทำในลักษณะที่เป็นกิจการใหญ่โตทำครั้งละมากๆ เพื่อการค้ายังไม่เป็นที่นิยมกันในกลุ่มประชาชน เนื่องจากความขัดสนในพื้นที่ ผู้คนในภาคนี้จึงได้เดินทางไปหางานทำกันภาคอื่น ส่วนมากไปในลักษณะการบุกเบิกหาที่ทำกินใหม่ เรียกว่า "หานาดี" ในภายหลังการหานาดีก็ทำได้ยาก เพราะไม่มีพื้นที่จะให้บุกเบิกใหม่ ส่วนใหญ่จึงไปทำงานรับจ้างในพื้นที่ต่างๆ ปัญหาของภูมิภาคนี้ คือ การหาหนทางปรับปรุงสิ่งที่มีอยู่ในภูมิภาค สร้างอาชีพใหม่ๆ ให้เข้ากับสภาพทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ โดยเฉพาะการเลี้ยงสัตว์และตั้งโรงงานที่รองรับผลิตผลเหล่านี้จะสามารถแก้ปัญหาในภูมิภาคนี้ได้มาก

แต่ปัจจุบันโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ได้มีการขยายในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมากขึ้น ซึ่งโรงงานส่วนใหญ่จะเป็นประชากรในภูมิภาคนี้ ทำให้ประชากรไม่ต้องจากถิ่นฐานไปหางานทำต่างถิ่นเหมือนที่ผ่านมา แต่โรงงานอุตสาหกรรมเหล่านี้ ก็เข้ามาพร้อมกับการก่อปัญหาต่างๆ มากมาย ต่อ

ชุมชน ทั้งปัญหามลพิษ ปัญหาการใช้ทรัพยากรธรรมชาติมากเกินไป และได้ทำลายวิถีชีวิตความเป็นอยู่แบบเดิมๆของประชากรในภูมิภาคนี้ โครงการต่างๆที่รัฐพยายามดำเนินการเพื่อแก้ปัญหาในภูมิภาคนี้คือ โครงการ 1 ตำบล 1 ผลิตภัณฑ์ ซึ่งสามารถแก้ปัญหาต่างๆได้ไม่มากนัก ทั้งนี้เพราะส่วนใหญ่แล้วโครงการต่างๆเหล่านี้จะขาดการช่วยเหลือหรือสนับสนุนที่ต่อเนื่องจากหน่วยงานราชการ แต่ก็มีอีกหลายโครงการที่ประสบความสำเร็จ โดยเฉพาะโครงการตามแนวพระราชดำริต่างๆ เช่น โครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ โครงการศิลปาชีพ ซึ่งได้พลิกฟื้นวิถีชีวิตของชาวบ้านที่เข้าร่วมโครงการให้ดีขึ้นควบคู่ไปกับการอนุรักษ์วิถีชีวิตแบบดั้งเดิมไว้

แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ



รูปที่ 2.3 การใช้ประโยชน์ที่ดินภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2.2 จังหวัดที่ได้รับผลกระทบจากปัญหากล้วยแล้ง ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2.2.1 จังหวัดกาฬสินธุ์

1) สภาพทั่วไปของพื้นที่

- ขนาดและที่ตั้ง

จังหวัดกาฬสินธุ์ ตั้งอยู่ตอนกลางของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ระหว่างเส้นละติจูด (เส้นรุ้ง) ที่ ๑๖-๑๗ องศาเหนือ และ ลองจิจูด (เส้นแวง) ที่ ๑๐๓-๑๐๔ องศาตะวันออก ห่างจาก กรุงเทพมหานคร โดยทางรถยนต์ประมาณ ๕๑๙ กิโลเมตร มีเนื้อที่ ประมาณ ๖,๙๔๖.๗๔๖ ตร.กม. หรือ ประมาณ ๔,๓๔๑,๗๑๖ ไร่ หรือ ร้อยละ ๔.๕ ของพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีอาณาเขตติดต่อกับ จังหวัดใกล้เคียงดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	จังหวัดสกลนคร และ จังหวัดอุดรธานี โดยมีลำน้ำป่าว และ ห้วยลำพันชาดเป็นแนวกันแบ่งเขต
ทิศใต้	ติดต่อกับ	จังหวัดร้อยเอ็ด และจังหวัดมหาสารคาม
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	จังหวัดสกลนครและจังหวัดมุกดาหาร โดยมีสันปันน้ำของ เทือกเขาภูพานเป็นแนวแบ่งเขต
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	จังหวัดมหาสารคาม โดยมีลำน้ำชีเป็นเส้นแบ่งเขต และ บางส่วนติดต่อกับจังหวัดขอนแก่น

- ลักษณะภูมิประเทศ

จังหวัดกาฬสินธุ์ มีลักษณะภูมิประเทศเป็นภูเขาสูงจนถึงที่ราบลุ่มมีน้ำแช่ขัง ดังนั้น ลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไปของจังหวัดกาฬสินธุ์สามารถแบ่งลักษณะภูมิประเทศได้ ๕ ลักษณะ ดังนี้

๑. พื้นที่ที่เป็นภูเขา ได้แก่ เทือกเขาภูพาน ซึ่งมีระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ๒๐๐ - ๕๐๐ เมตร อยู่ทางทิศตะวันออก และทิศเหนือของจังหวัดในพื้นที่ของอำเภอ สมเด็จ , อำเภอเขาวง อำเภอภูผินารายณ์ , อำเภอห้วยผึ้ง บริเวณนี้เป็นแหล่งต้นน้ำลำธารที่สำคัญได้แก่ ลำน้ำป่าว , ลำน้ำพาน

๒. สภาพที่เป็นหุบเขา อยู่ในเขตอำเภอเขาวง มีลักษณะเป็นที่ราบระหว่าง หุบเขา สภาพเป็นลูกคลื่น สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ๑๗๕ - ๒๕๐ เมตร มีลักษณะเป็นพื้นที่ลูกคลื่นลอนตื้น อยู่ในเขตอำเภอท่าคันโท อำเภอ สหัสขันธ์ บริเวณทิศเหนือของอำเภอยางตลาด ทิศใต้ของอำเภอสมเด็จ และบางส่วนของอำเภอห้วยผึ้ง

๓. สภาพเป็นลูกคลื่น สูงจากระดับน้ำปานกลาง ๑๗๕ - ๒๕๐ เมตร มีลักษณะเป็นลูกคลื่น ลอนตื้น อยู่ในเขตอำเภอท่าคันโท อำเภอสหัสขันธ์ บริเวณทิศเหนือของอำเภอยางตลาด ทิศใต้ของอำเภอสมเด็จ และบางส่วนของอำเภอห้วยผึ้ง

๔. สภาพค่อนข้างราบ มีระดับน้ำทะเลปานกลาง ๑๕๐ – ๑๗๐ เมตร อยู่ในบริเวณอำเภอเมือง อำเภอยางตลาด บางส่วนของทิศใต้ของอำเภอสหพันธ์ ทางทิศตะวันออกของอำเภอสมเด็จ และอำเภอห้วยผึ้ง

๕. สภาพพื้นที่ราบลุ่มริมฝั่งน้ำ เป็นที่ราบริมฝั่งแม่น้ำชี ลำน้ำปาว ลำน้ำพาน มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ๑๔๐ – ๑๕๐ เมตร อยู่ในอำเภอกมลาไสย บางส่วนของอำเภอเมืองและอำเภอยางตลาด

- ลักษณะภูมิอากาศ

ภูมิอากาศโดยทั่วไปของจังหวัดกาฬสินธุ์ จะมีลักษณะคล้ายคลึงกับจังหวัดอื่นๆ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คือ มีอากาศร้อนและค่อนข้างหนาวในฤดูหนาว ส่วนฤดูฝนจะมีฝนตกชุก ช่วงเดือนพฤษภาคม ถึง เดือนตุลาคม จังหวัดกาฬสินธุ์มีฝนตกเฉลี่ย ๑๓๙๘.๔ มิลลิเมตร/ปี อุณหภูมิสูงสุด ๔๑.๕ องศาเซลเซียสและอุณหภูมิต่ำสุด ๑๒.๗ องศาเซลเซียส (สถานีอุตุนิยมวิทยากาฬสินธุ์ ข้อมูล เฉลี่ย รอบ ๑๗ ปี)

- ทรัพยากรธรรมชาติ

1. ทรัพยากรดิน

ทรัพยากรดินจังหวัดกาฬสินธุ์ประกอบด้วย 29 กลุ่มชุดดิน มีเนื้อที่ประมาณ 3,956,892 ไร่ หรือประมาณ 91.136 เปอร์เซ็นต์ของเนื้อที่จังหวัด และพื้นที่เบ็ดเตล็ด 7 ประเภท มีเนื้อที่ประมาณ 387,824 ไร่ หรือประมาณ 8.864 เปอร์เซ็นต์ของเนื้อที่จังหวัด

กลุ่มชุดดินที่พบในพื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์ ซึ่งมีลักษณะและสมบัติที่แตกต่างกัน กลุ่มชุดดิน ที่พบในพื้นที่แบ่งเป็น 29 กลุ่มชุดดิน และพื้นที่อื่นๆ ดังภาพที่ 6 กลุ่มชุดดินที่พบมากที่สุด ในจังหวัดจังหวัดกาฬสินธุ์ คือ กลุ่มชุดดินที่ 40 มีเนื้อที่ประมาณ 1,517,458 ไร่ หรือ 34.95 เปอร์เซ็นต์ของเนื้อที่จังหวัด กลุ่มชุดดินที่ 40 มีความเหมาะสมในการปลูกพืชไร่ และไม้ผลค่อนข้างไม่เหมาะสมที่จะนำมาปลูกพืชผัก และไม้ผลที่เหมาะสมที่จะใช้ในการทำนา เนื่องจากเนื้อดินค่อนข้างเป็นทราย และสภาพพื้นที่ไม่อำนวย แต่สามารถใช้ประโยชน์ในการปลูกไม้โตเร็วและปลูกหญ้าเลี้ยงสัตว์ได้ดี กลุ่มชุดดินที่พบรองลงมาคือ กลุ่มชุดดินที่ 21 มีเนื้อที่ประมาณ 417,835 ไร่ หรือ 9.63 เปอร์เซ็นต์ของเนื้อที่จังหวัด กลุ่มชุดดินที่ 21 มีศักยภาพเหมาะสมในการทำนาในช่วงฤดูฝน และเหมาะสมในการปลูกพืชไร่ และพืชผักอายุสั้นในช่วงฤดูแล้ง และเกษตรกรได้ปฏิบัติอยู่แล้วเป็นส่วนใหญ่ ปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดิน สำหรับการปลูกพืชต่าง ๆ ที่กล่าวมาไม่ค่อยมีข้าวที่ปลูกอาจถูกน้ำท่วมในบางที่ และบางพื้นที่ที่ไม่มีการชลประทานจะขาดแคลนน้ำเพาะปลูกข้าวในช่วงฤดูแล้ง

2. ทรัพยากรน้ำ

- ลำน้ำปาว ลำน้ำพานและห้วยยาง ทั้งสามสายมีแหล่งกำเนิดจากเทือกเขาภูพาน แล้วแยกสาขาออกไปสู่พื้นที่ใน ๗ อำเภอของจังหวัดคือ อำเภอท่าคันโท อำเภอกำแพง อำเภอสหพันธ์

ชั้นร อำเภอนองงุงศรี อำเภอยางตลาด อำเภอเมือง ฯ และอำเภอกมลาไสย ลำน้ำที่สำคัญคือ ลำน้ำปาวที่ไหลไปรวมกันเป็นแอ่งน้ำขนาดใหญ่ จนมีการสร้างเขื่อนลำปาวซึ่งเป็นเขื่อนดินที่ยาวที่สุดในประเทศไทย

- ลำน้ำยังหรือลำพัย มีต้นกำเนิดจากเทือกเขาภูพานในบริเวณที่เรียกว่าวังคำ แล้วไหลไปบรรจบกับลำน้ำสายเล็ก ๆ แล้วไหลผ่านอำเภอเขาวง อำเภอกุฉินารายณ์และอำเภอนามน จากนั้นไหลไปเข้าเขตอำเภอโพนทอง จังหวัดร้อยเอ็ด แล้วจึงไหลไปบรรจบกับลำน้ำชี

- ลำน้ำชี มีส่วนหนึ่งไหลผ่านเขตอำเภอกมลาไสยและอำเภอยางตลาด เป็นระยะทางประมาณ ๔๗ กิโลเมตร

- ลำน้ำอื่น ๆ ได้แก่ ห้วยโพธิ์ ห้วยสีทน ในเขตอำเภอเมือง ฯ ห้วยแก่งในเขตกิ่งอำเภอดอนจาน ห้วยผึ้ง ห้วยผา ห้วยสะทุด ในเขตอำเภอห้วยผึ้ง มีต้นกำเนิดจากเทือกเขาภูพาน ลำห้วยसानาเวียง อยู่ในเขตอำเภอเขาวง ลำห้วยมะโน ห้วยยางและห้วยขาม มีต้นกำเนิดจากเทือกเขาภูพาน อยู่ในเขตกิ่งอำเภอนาคู

- หนองบึง มีอยู่ทั่วไปในบริเวณที่ราบลุ่มตอนใต้ของจังหวัดในเขตอำเภอกมลาไสย อำเภอร่องคำ อำเภอเมือง ฯ และอำเภอกุฉินารายณ์ตอนใต้ ส่วนในอำเภอห้วยผึ้งก็ยังมีหนองไค่นุ่น และหนองบึงอื่น ๆ อีก

3. ทรัพยากรป่าไม้

ในเขตภูเขาบริเวณตอนเหนือตามแนวเทือกเขาภูพานเป็นพื้นที่ป่าประมาณ ๑,๑๔๕,๐๐๐ ไร่ ประมาณร้อยละ ๒๖ ของพื้นที่ทั้งหมดของจังหวัด เป็นพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ประมาณ ๗๗๐,๐๐๐ ไร่ กระจายอยู่ในพื้นที่ ๑๐ อำเภอ เป็นป่าสงวน ฯ ๑๔ แห่ง อุทยานแห่งชาติ ๑ แห่ง คือ อุทยาน ฯ ภูพาน วนอุทยาน ๓ แห่งคือ วนอุทยานภูพระ วนอุทยานภูผาวัว และวนอุทยานภูแฝก เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ๑ แห่งคือเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าสีงาม เขตห้ามล่าสัตว์ป่า ๒ แห่งคือ เขตห้ามล่าสัตว์ป่าถ้ำผาน้ำทิพย์ และเขตห้ามล่าสัตว์ป่าเขื่อนลำปาว ป่าดงมูลมีพื้นที่มากที่สุด ประมาณ ๒๕๙,๐๐๐ ไร่ รองลงมาคือ ป่าภูพาน มีพื้นที่ประมาณ ๒๑๕,๐๐๐ ไร่ ป่าดงแม่แฝด มีพื้นที่ประมาณ ๑๑๙,๐๐๐ ไร่

2.2.2 จังหวัดนครพนม

1) สภาพทั่วไปของพื้นที่

- ขนาดและที่ตั้ง

จังหวัดนครพนมมีเนื้อที่ประมาณ 5,512.7 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 3,445,414.32 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 3 ของพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งมีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบสูง สูงกว่าระดับน้ำทะเลประมาณ 140 เมตร ห่างจากกรุงเทพฯ ประมาณ 740 กิโลเมตร จังหวัดนครพนมเป็นจังหวัดชายแดน ตั้งอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ตอนบน) ของประเทศไทย มีลักษณะเป็นแนวยาวตามฝั่งแม่น้ำโขงประมาณ 153 กิโลเมตร ตั้งอยู่ระหว่างละติจูดที่ 16-18 องศาเหนือ และลองจิจูดที่ 104-105 องศาตะวันออก มีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับ อำเภอน้ำเหือง จังหวัดหนองคาย

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ แขวงคำม่วน สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยมีแม่น้ำโขงเป็นแนวกั้นพรมแดน

ทิศใต้ ติดต่อกับ อำเภอดงหลวง และอำเภอหว้าใหญ่ จังหวัดมุกดาหาร

ทิศตะวันตก ติดต่อกับ อำเภอกุสุมาลย์ อำเภออากาศอำนวย และอำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร

- ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศ แบ่งเป็น 2 ตอน คือ

1. ตอนเหนือ สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นเนินสูง และที่ตอน มีป่าไม้สลับกับพื้นที่ราบทางตอนกลาง และตะวันตกของพื้นที่จะเป็นที่ราบลุ่มมีลักษณะเป็นทุ่งกว้างซึ่งปีใดมีฝนตกชุกจะมีสภาพน้ำท่วมขัง

2. ตอนใต้พื้นที่บริเวณใกล้แม่น้ำโขงเป็นที่ราบลุ่มมีน้ำท่วมถึงส่วนทางทิศตะวันตกซึ่งอยู่ห่างออกไปพื้นที่มีลักษณะเป็นลูกคลื่น และที่ตอนสภาพป่าเป็นไม้เต็งรัง พื้นดินส่วนมากเป็นหินลูกรัง บางส่วนมีลักษณะเป็นเนินและที่ต่ำสลับกัน

- ลักษณะภูมิอากาศ

โดยทั่วไป จังหวัดนครพนมเป็นจังหวัดที่มีฝนตกชุกในฤดูฝน ทั้งนี้เพราะได้รับอิทธิพลจากพายุโซนร้อนในทะเลจีนใต้ รวมทั้งอิทธิพลจากป่าไม้และเทือกเขาจากสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ฝนตกชุกตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม ซึ่งในปี 2552 มีฝนตกประมาณ 139 วัน ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยประมาณ 2,245.5 มิลลิเมตรต่อปี อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุด 38.5 องศาเซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุด 7.6 องศาเซลเซียส

- ทรัพยากรธรรมชาติ

1. ทรัพยากรดิน

วัตถุดิบกำเนิดดินเป็นทั้งดินที่เกิดจากน้ำพัดพามา ทับถมทั้งเก่าและใหม่ ส่วนใหญ่ค่อนข้างใหม่ ลักษณะตะกอนเป็นดินทราย ดินทรายแห้ง ดินร่วนเหนียวปนทรายแป้งและดินเหนียว ทับถมลักษณะทั่วไปเหมือนกับจังหวัดอื่นๆ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือแต่จะแปลกแตกต่างอยู่บ้าง เนื่องจากเป็นที่ราบสูงและเป็นที่ราบลุ่มชายฝั่งแม่น้ำโขง โครงสร้างของดิน ประกอบด้วย

ชั้นที่ 1 ดินชั้นบนเป็นดินร่วนหรือดินปนทราย หนาประมาณ 1 เมตร บางแห่งหน้าดิน ชั้นนี้จะเป็นแอ่งลึกลงไปเนื่องจากอาจจะเคยเป็นแอ่งน้ำที่ตื้นเขิน แต่บางแห่งดินชั้นที่ 2 โผล่ขึ้นมา เป็นบริเวณกว้างเป็นดินผสมหินลูกรังหรือเป็นหินลูกรังหรือตะกอนหิน ซึ่งเป็นตะกอน ของหินหรือชุดดิน

ชั้นที่ 2 ของโครงสร้างพื้นดิน ลึกลงไปจะเป็นหินลูกรังหนาประมาณ 1-2 เมตร หลายแห่งเป็นลูกรังชั้นดี และบางแห่งเป็นกรวดแม่น้ำหรือตะกอนของหินหนาประมาณ 1-2 เมตร เช่นเดียวกัน อาจจะเคยเป็นทางน้ำหรือแอ่งน้ำมาก่อนเช่น ในบางส่วนของ อำเภอบ้านแพง ท่าอุเทน อำเภอเมือง และอำเภอธาตุพนม หินกรวดจะเห็นได้ชัดเจนในแม่น้ำโขง ดินชั้นนี้มีประโยชน์มากในการนำหินกรวดดินลูกรังไปสร้างถนน ถมที่ เป็นสินค้าที่ขายได้ดีในทางเศรษฐกิจ

ชั้นที่ 3 ถัดจากดินชั้นที่ 2 ลงไปอีก จะเป็นดินแดงหรือทรายแดงอัดแน่น มีความหนาแน่นตั้งแต่ประมาณ 10 เมตร ถึง 60 เมตรหรือมากกว่า ยกเว้นทางตอนเหนือของจังหวัดจะเป็นเขตพื้นที่ภูเขาหินทรายหรือหน่วยหินโคกกรวด

ชั้นที่ 4 ถัดลงไปอีกจะเป็นหินดาน หินทราย หรือหินเกลือ ตามโครงสร้างทั่วไปของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ดินชั้นนี้ จะไม่ค่อยได้พบหรือนำมาใช้ประโยชน์อะไรในสภาพการดำรงชีวิตประจำวัน

2. ทรัพยากรน้ำ

ทรัพยากรแหล่งน้ำ แม่น้ำสายสำคัญของจังหวัดนครพนม ได้แก่ แม่น้ำสายหลักและแม่น้ำสายรอง

แม่น้ำสายหลัก ได้แก่

- แม่น้ำโขง เป็นแม่น้ำที่มีความลึกและยาวมาก เป็นเส้นกั้นเขตแดนระหว่างประเทศไทยกับสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยถือเอาร่องน้ำลึกเป็นแนวเขต

- ลำน้ำสงคราม ต้นกำเนิดในท้องที่อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี ไหลผ่านท้องที่อำเภอมโนรมย์ จังหวัดสุพรรณบุรี ผ่านอำเภอศรีสงคราม และไหลลงสู่แม่น้ำโขง ที่ตำบลไชยบุรี อำเภอท่าอุเทน

- ลำน้ำยาม ต้นกำเนิดในท้องที่จังหวัดสกลนครไหลผ่านท้องที่ อำเภอสรีสงครามมาบรรจบ ลำน้ำสงครามที่บ้านปากยาม ตำบลสามผง อำเภอสรีสงคราม

แม่น้ำสายรอง ได้แก่

- ลำน้ำก่ำ ต้นกำเนิดในท้องที่จังหวัดสกลนคร ไหลลงสู่แม่น้ำโขงที่ตำบลน้ำก่ำ อำเภอธาตุพนม

- ลำน้ำอูน ต้นกำเนิดในท้องที่จังหวัดสกลนคร เป็นเส้นแบ่งเขตระหว่างอำเภอท่าอุเทนกับอำเภอสรีสงคราม

- กลุ่มน้ำ จังหวัดนครพนมตั้งอยู่ในเขตลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำโขงส่วนที่ 7 ประกอบด้วยแม่น้ำสงครามตอนล่าง ห้วยอี ห้วยน้ำยาม ห้วยน้ำอูน ห้วยทวย แม่น้ำโขงส่วนที่ 8 ประกอบด้วย น้ำพุ ห้วยน้ำก่ำ แม่น้ำโขงส่วนที่ 9 ห้วยบางทราย

3. ทรัพยากรป่าไม้

จังหวัดนครพนมมีพื้นที่ป่าไม้ ประมาณ 3,474,437 ไร่ ลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไปเป็นที่ราบลุ่ม ความสูงของพื้นที่โดยเฉลี่ยสูงกว่าระดับน้ำทะเลประมาณ 140 เมตร โดยเขตพื้นที่ทางตอนเหนือจะมีลักษณะเป็นเนินสูงและที่ดอน มีป่าไม้สลับกับที่ราบ ส่วนทางตอนใต้บริเวณใกล้แม่น้ำโขงจะเป็นที่ราบลุ่ม ส่วนทางทิศตะวันตกจะมีสภาพเป็นป่าเต็งรัง แยกพื้นที่ป่าแต่ละประเภทได้ดังนี้

- พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ 12 แห่ง มีเนื้อที่รวม 565,360.50 ไร่

- พื้นที่นำไปใช้ประโยชน์อื่น (มอบ สปก.) 294,315.41 ไร่ คงเหลือพื้นที่ป่าสงวน 271,045.09 ไร่

- พื้นที่ที่คงสภาพป่า 826,125 ไร่

- พื้นที่ป่าอนุรักษ์ประเภทอื่นๆ ประกอบด้วย อุทยานแห่งชาติ 1 แห่ง และสวนรุกขชาติ 1 แห่ง

2.2.3 จังหวัดบึงกาฬ

1) สภาพทั่วไปของพื้นที่

- ขนาดและที่ตั้ง

จังหวัดบึงกาฬ ประกอบด้วย 8 อำเภอ 53 ตำบล 615 หมู่บ้าน ตั้งอยู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ห่างจากกรุงเทพฯ 751 กิโลเมตร มีเนื้อที่ประมาณ 2,690,625 ไร่ มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับ แขวงบอลิคำไซ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยมีแม่น้ำโขงอันเป็นเส้นกั้นพรมแดน ระยะทางประมาณ 120 กิโลเมตร

ทิศใต้ ติดต่อกับ อำเภอคำตาก้า อำเภอบ้านม่วง และอำเภออากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ บ้านแพง จังหวัดนครพนม

ทิศตะวันตก ติดต่อกับ อำเภอรัตนวาปี และอำเภอเฝ้าไร่ จังหวัดหนองคาย

- ลักษณะภูมิประเทศ

จังหวัดบึงกาฬเป็นจังหวัดที่มีสภาพแวดล้อมที่สมบูรณ์ แวดล้อมไปด้วยภูเขา น้ำตกที่สวยงาม เช่น น้ำตกเจ็ดสี, น้ำตกตากชะแนน ที่อยู่ภายในอุทยานแห่งชาติภูวัว อีกทั้งอำเภอบึงกาฬยังมีพื้นที่ติดกับแม่น้ำโขง ตลอดริมแนวชายฝั่ง พื้นที่ส่วนใหญ่ในจังหวัดบึงกาฬเป็นที่ราบลุ่ม

- ลักษณะภูมิอากาศ

มีลักษณะอากาศจัดอยู่ในจำพวกฝนแล้งร้อน และแห้งแล้ง (ธันวาคม – มกราคม) ในฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ อุณหภูมิจะเริ่มลดในเดือนพฤศจิกายนและต่ำสุดในเดือนช่วงธันวาคมถึงเดือนมกราคม ในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคมเป็นฤดูเปลี่ยนมรสุมเหนือ อุณหภูมิจะสูงขึ้นอย่างรวดเร็วในเดือนมีนาคม และร้อนจัดในเดือนเมษายน ในฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ (มิถุนายน – กรกฎาคม) อุณหภูมิโดยทั่วไปจะลดลงในเดือนตุลาคมเป็นฤดูเปลี่ยนมรสุมใต้ อุณหภูมิจะเริ่มลดลงจนอากาศหนาวเย็น

- ทรัพยากรธรรมชาติ

1. ทรัพยากรดิน

กลุ่มชุดดินที่พบโดยส่วนมากเป็นกลุ่มชุดดินที่ 49 ชุดดินโพนพิสัย รองลงมา คือ กลุ่มชุดดิน 40 ชุดดินจักรราช และกลุ่มชุดดิน 35 ชุดดินสติก ปัญหาของดินจังหวัดบึงกาฬที่พบมากที่สุดคือ ดินตื้นเนื่องจากเป็นลูกทุ่งหรือก้นกรวด เป็นดินที่ไม่เหมาะสมต่อการเพาะปลูกเพราะ มีปริมาณชั้นส่วนหยาบปนอยู่ในดินมากทำให้มีเนื้อดินน้อย มีธาตุอาหารน้อย ไม่อุ้มน้ำ ชั้นล่างของดินชนิดนี้จะแน่นทึบรากพืชซ่อนไซไปได้ยาก พืชไม่สามารถเจริญเติบโตได้อย่างปกติ การจัดการดินในพื้นที่เหล่านี้

จะต้องกระทำอย่างระมัดระวัง ควรเลือกทำการเกษตรในพื้นที่ที่มีหน้าดินหนามากกว่า 25 ซม. และไม่มี ก้อนกรวดหรือลูกรังกระจายอยู่ผิวดินมาก ปรับปรุงดินด้วยการไถกลบพืชปุ๋ยสด ร่วมกับการ ปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกอัตรา 2-3 ตัน/ไร่ หรือขุดหลุมปลูกไม้ผลขนาด 75x75x75 ซม. หรือ ถึงชั้นหินพื้น และปรับปรุงหลุมปลูกด้วยหน้าดินที่ไม่มีก้อนกรวดหรือลูกรังร่วมกับปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก ใช้ ปุ๋ยเคมีตามชนิดพืชที่ปลูก ร่วมกับน้ำหมักชีวภาพ หรือพัฒนาเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ (กรมพัฒนาที่ดิน, 2555)

2. ทรัพยากรน้ำ

จังหวัดบึงกาฬ มีลักษณะพื้นที่ทอดยาวตามลำน้ำโขง ซึ่งเป็นแม่น้ำสายหลัก และเป็นเส้นแบ่งเขตแดนระหว่างไทยกับสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชน มีระยะทางประมาณ 120 กิโลเมตร จัดอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำโขง ส่วนที่ 2 มีพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาจำนวน 5 ลุ่มน้ำ เป็นแหล่งน้ำตาม ธรรมชาติที่สำคัญและกระจายอยู่ในทุกพื้นที่ของจังหวัดบึงกาฬ มีความเชื่อมโยงกันเป็นเครือข่าย รวมถึง ลำห้วย คู คลอง บึง ฯลฯ ในอดีตแม่น้ำ และแหล่งน้ำธรรมชาติ เป็นแหล่งรวมวัฒนธรรมและวิถีชีวิตที่ เกี่ยวกับสายน้ำ จึงได้ถูกนำมาใช้ประโยชน์ต่อการดำรงชีพของประชาชนหลากหลายรูปแบบ ตั้งแต่การ ตั้งถิ่นฐาน การอุปโภคบริโภค การเพาะปลูก การเลี้ยงสัตว์ การประมง การคมนาคมขนส่งการติดต่อ ค้าขายทั้งในประเทศและต่างประเทศ นอกจากนี้ยังเป็นที่รองรับน้ำตามธรรมชาติและระบายน้ำเพื่อป้องกันอุทกภัยที่เกิดขึ้นเป็นประจำทุกปี

3. ทรัพยากรป่าไม้

จังหวัดบึงกาฬ มีสภาพพื้นที่เป็นภูเขาที่มีความสูงชัน จึงมีป่าธรรมชาติที่ค่อนข้าง อุดมสมบูรณ์ จำแนกได้คือ ป่าดิบแล้ง ป่าดิบชื้น ป่าเต็งรัง และเบญจพรรณ พรรณไม้สำคัญที่พบในป่าดิบ แล้ง ได้แก่ ยางปาย ตะเคียนเตี้ย เปล้าใหญ่ ซ้อหิน พรรณไม้สำคัญที่พบในป่าดิบชื้น ได้แก่ ไม้จำพวกไม้ ยาง ตะเคียนทอง ตะเคียนหิน พะยูง มะค่าโมง ชิงชัน ไม้ก่อ ส่วนไม้พื้นล่างเป็นไม้จำพวกหวาย ปาล์ม พรรณไม้สำคัญที่พบในป่าเต็งรัง ได้แก่ ยางเหียง เต็ง รัง ดีหวาย ไม้พื้นล่างเป็นไม้พุ่ม และหญ้า ส่วน พรรณไม้สำคัญที่พบในป่าเบญจพรรณ ได้แก่ กระบก ตะแบกแดง ตะแบกgray ประดู่ นนทรี เป็นต้น

2.2.4 จังหวัดมุกดาหาร

1) สภาพทั่วไปของพื้นที่

- ขนาดและที่ตั้ง

จังหวัดมุกดาหาร ตั้งอยู่ทิศตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย มีอาณาเขตติดต่อกับประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยมีแม่น้ำโขงเป็นเส้นกั้นพรมแดน ตั้งอยู่เส้นรุ้งที่ 16 – 17 องศาเหนือ และเส้นแวงที่ 104 – 105 องศาตะวันออก มีพื้นที่ทั้งหมด 2,712,400 ไร่ อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานคร ระยะทาง 642 กิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับ อำเภอนาแก อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม และ
อำเภอเต่างอย จังหวัดสกลนคร

ทิศใต้ ติดต่อกับ อำเภอเลิงนกทา จังหวัดยโสธร อำเภอขามุนาม
จังหวัดอำนาจเจริญ และอำเภอหนองพอก จังหวัด
ร้อยเอ็ด

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ แขวงสะหวันนะเขต สปป.ลาว โดยมีแม่น้ำโขงเป็น
เส้นกั้นพรมแดน

ทิศตะวันตก ติดต่อกับ อำเภอเขาวง อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์
และอำเภอเมยวดี จังหวัดร้อยเอ็ด

- ลักษณะภูมิประเทศ

ตอนเหนือ สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นเนินสูงและที่ดอน มีป่าไม้สลับกับพื้นที่ราบ ทาง
ตอนกลางและตะวันตกของพื้นที่จะเป็นที่ราบลุ่มมีลักษณะเป็นทุ่งกว้างซึ่งปีใดมีฝนตกชุกจะมีสภาพน้ำ
ท่วมขัง

ตอนใต้ พื้นที่บริเวณใกล้แม่น้ำโขงเป็นที่ราบลุ่มมีน้ำท่วมถึงส่วนทางทิศตะวันตกซึ่ง
อยู่ห่างออกไปพื้นที่มีลักษณะเป็นลูกคลื่น และที่ตอนสภาพป่าเป็นไม้เต็งรัง พื้นดินส่วนมากเป็นหินลูกรัง
บางส่วนมีลักษณะเป็นเนินและที่ต่ำสลับกัน

- ลักษณะภูมิอากาศ

ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนกุมภาพันธ์ - กลางเดือนพฤษภาคม จะมีมวลอากาศ
เย็นหรือบริเวณความกดอากาศสูงแผ่ลงมาปะทะกับมวลอากาศร้อน ซึ่งจะทำให้บริเวณดังกล่าวเกิดพายุ
ฝนฟ้าคะนองลมกระโชกแรง เกิดขึ้นได้หรือเรียกอีกอย่างว่า พายุฤดูร้อน ซึ่งจะสร้างความเสียหายเกิดขึ้น
ในบริเวณที่พายุเคลื่อนผ่านอยู่ในบริเวณแคบๆ

ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคม - กลางเดือนตุลาคม จะเกิดฝนทั้งช่วง
ประมาณปลายเดือนมิถุนายน - ต้นเดือนกรกฎาคม ปริมาณฝนที่ได้เกิดจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัด
เอาความชื้นเข้ามา และปริมาณฝนที่เกิดจากร่องฝนหรือร่องความกดอากาศต่ำ พาดผ่านในแนว

ตะวันออก-ตก ทำให้เกิดพายุฝนฟ้าคะนองเป็นบริเวณกว้าง ส่วนที่ปริมาณฝนมากที่สุดก็จะได้เห็นได้จาก พายุหมุนเขตร้อนจากทะเลจีนตอนใต้เคลื่อนเข้ามาปีหนึ่งประมาณ ๒-๓ ลูก จะเกิดฝนตกเป็นบริเวณกว้าง

ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่กลางเดือนตุลาคม - กลางเดือนกุมภาพันธ์ จะมีมวลอากาศเย็นหรือบริเวณความกดอากาศสูงจากประเทศจีน แผ่ลงมาปกคลุมบริเวณดังกล่าวทำให้อากาศหนาวเย็นและแห้งโดยทั่วไป

- ทรัพยากรธรรมชาติ

1. ทรัพยากรดิน

จังหวัดมุกดาหาร ส่วนใหญ่เป็นภูเขามิที่ราบเหมาะแก่การเกษตรค่อนข้างจำกัด กลุ่มดินในพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มดินไร่ พบร้อยละ 45 ของพื้นที่ทั้งหมด มีลักษณะเป็นดินร่วนถึงดินปนทราย

มีการระบายน้ำค่อนข้างดี มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงต่ำ รองลงมาคือกลุ่มดินพื้นที่สูงและภูเขา พบร้อยละ 45 ของพื้นที่ทั้งหมด พบในบริเวณที่มีสภาพพื้นที่เป็นภูเขาหรือเทือกเขา ส่วนใหญ่มีความลาดชันมากกว่า ร้อยละ 35 เป็นบริเวณที่ไม่เหมาะสมสำหรับนำไปใช้ประโยชน์ในทางการเกษตร เนื่องจากอาจเกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ควรสงวนไว้เป็นป่าตามธรรมชาติและเพื่อรักษาแหล่งต้นน้ำลำธาร กลุ่มดินโคละ ซึ่งมีลักษณะดินในกลุ่มดินไร่โคละดินนา พบเพียงร้อยละ 15 ของพื้นที่ทั้งหมดและกลุ่มดินนา ซึ่งมีลักษณะการระบายน้ำไม่ค่อยดี ใช้ประโยชน์ในการทำนา พบเพียงร้อยละ 5 ของพื้นที่ทั้งหมด

2. ทรัพยากรน้ำ

จังหวัดมุกดาหารมีแม่น้ำโขงเป็นแม่น้ำสายหลัก ไหลผ่านพื้นที่ 3 อำเภอ คือ อำเภอเมืองมุกดาหารอำเภอหว้านใหญ่ และอำเภอดอนตาล และมีลำน้ำสาขาไหลผ่านในพื้นที่อำเภอต่างๆ ได้แก่ ห้วยมุก ห้วยบางทราย ห้วยบังอี ห้วยชะโนด ที่ใช้เป็นแหล่งน้ำดิบเพื่อการผลิตน้ำประปา และการเกษตรกรรม และใช้ประโยชน์ด้านเศรษฐกิจอื่นๆ เช่น การคมนาคม การขนถ่ายสินค้า การประกอบกิจการอุตสาหกรรม การประมง การท่องเที่ยว เป็นต้น

3. ทรัพยากรป่าไม้

พื้นที่จังหวัดมุกดาหารมีเนื้อที่ประมาณ ๒,๗๑๒,๓๙๔ ไร่ ลักษณะภูมิประเทศด้านทิศเหนือและทิศตะวันตกเป็นภูเขาสูง ติดต่อกันจากเทือกเขาภูพาน ประกอบด้วย ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ และป่าเต็งรัง ด้านทิศใต้และทิศตะวันออก เป็นที่ราบ สลับภูเขา ประกอบด้วย ป่าเบญจพรรณ และป่าเต็งรัง มีการคุ้มครองพื้นที่ป่าโดยประกาศเป็นป่าสงวนแห่งชาติ 13 แห่ง อุทยานแห่งชาติ 3 แห่ง เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า 1 แห่ง เขตห้ามล่าสัตว์ป่า 1 แห่ง วนอุทยาน 1 แห่ง และสวนรุกขชาติ 1 แห่ง จังหวัดมุกดาหารมีพื้นที่ป่าคงสภาพประมาณ 953,300 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 35.15 ของพื้นที่จังหวัด ซึ่งนับเป็นจังหวัดที่มีพื้นที่ป่าเทียบกับพื้นที่จังหวัดมากเป็นลำดับที่ 2 ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2.2.5 จังหวัดยโสธร

1) สภาพทั่วไปของพื้นที่

- ขนาดและที่ตั้ง

จังหวัดยโสธรตั้งอยู่ทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ห่างจากกรุงเทพมหานครประมาณ 531 กิโลเมตร อยู่ในกลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง 2 จังหวัด ยโสธรมีพื้นที่ 2,600,902 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.81 ของพื้นที่ทั่วประเทศ จังหวัดยโสธรมีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	จังหวัดร้อยเอ็ด และมุกดาหาร
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	จังหวัดอำนาจเจริญ และอุบลราชธานี
ทิศใต้	ติดต่อกับ	จังหวัดศรีสะเกษ
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	จังหวัดร้อยเอ็ด

- ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดยโสธร มีลักษณะลาดเอียงจากทิศตะวันตกลงไปทางทิศตะวันออก พื้นที่ทางตอนเหนือส่วนใหญ่เป็นที่ราบสูง ภูเขา สลับกับพื้นที่แบบลูกคลื่นมีสภาพป่าและภูเขา มีแหล่งน้ำขนาดกลางได้แก่ ห้วยลิงโจน ห้วยสะแบก ลำโพง ลำเซบาย ไหลผ่านทางตอนเหนือและตอนกลาง ส่วนพื้นที่ทางตอนกลางและตอนใต้ที่ราบลุ่มต่ำสลับซับซ้อนกับสันดินริมน้ำ มีแหล่งน้ำขนาดใหญ่ได้แก่ แม่น้ำชี และขนาดกลาง ได้แก่ ลำน้ำยัง ลำทวน ไหลผ่านจังหวัด ลักษณะดินส่วนมากเป็นดินปนทรายและดินเค็ม มีหนอง บึง ลำห้วย และแหล่งน้ำขนาดเล็กทั่วไป พื้นที่แหล่งน้ำอยู่ในลุ่มน้ำชี ลุ่มน้ำมูล

- ลักษณะภูมิอากาศ

ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม ระยะนี้เป็นช่วงว่างของฤดูมรสุม จะมีลมจากทิศใต้และทิศตะวันออกเฉียงใต้พัดปกคลุมทำให้มีอากาศร้อนอบอ้าวทั่วไป เดือนที่มีอากาศร้อนที่สุด คือ เดือนเมษายน

ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม มรสุมตะวันตกเฉียงใต้จากมหาสมุทรอินเดียพัดปกคลุมประเทศไทย ทำให้ฝนตกชุกทั่วไปและมีอากาศชุ่มชื้น เดือนที่มีฝนตกชุกมากที่สุด คือ เดือนกันยายน

ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่กลางเดือนตุลาคม ซึ่งฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ จะมีลมจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือพัดผ่าน ทำให้มีอากาศหนาวเย็นทั่วไป โดยมีอากาศหนาวจัดที่สุด อยู่ในช่วงเดือนธันวาคม ถึงเดือนมกราคม

อุณหภูมิตลอดปีมีความแตกต่างกันอย่างเด่นชัดในแต่ละฤดู กล่าวคือมีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดประมาณ 31.9 องศาเซลเซียส แต่เฉลี่ยต่ำสุดเพียง 22.1 องศาเซลเซียส เท่านั้นซึ่งโดยเฉลี่ยแล้วประมาณ 26.8 องศาเซลเซียส ทั้งนี้ เกิดขึ้นจากอิทธิพลของลมมรสุมทำให้อากาศเปลี่ยนแปลงในแต่ละฤดู

เดือนที่ร้อนอบอ้าวมากที่สุดคือเดือนเมษายนอุณหภูมิวัดได้ที่ 41.2 องศาเซลเซียส ส่วนในฤดูหนาวจะหนาวมากที่สุดในเดือนมกราคมอุณหภูมิวัดได้ที่ 6.3 องศาเซลเซียส

- ทรัพยากรธรรมชาติ

1. ทรัพยากรดิน

จังหวัดยโสธรได้จำแนกดินออกเป็น 25 กลุ่มชุดดิน กลุ่มชุดดินที่พบมากที่สุด คือ กลุ่มชุดดินที่ 40 มีความเหมาะสมในการปลูกพืชไร่ แต่ไม่ผลค่อนข้างไม่เหมาะสมที่จะนำมาปลูกพืชผัก และไม่เหมาะสมที่จะใช้ในการทำนา เนื่องจากเนื้อดินค่อนข้างเป็นทรายและสภาพพื้นที่ไม่อำนวย แต่สามารถใช้ประโยชน์ในการปลูกไม้โตเร็วและปลูกหญ้าเลี้ยงสัตว์ได้ดี กลุ่มชุดดินที่พบรองลงมา คือ กลุ่มชุดดินที่ 19 พบบริเวณตะพักลำน้ำระดับต่ำถึงระดับกลาง การระบายน้ำค่อนข้างเร็วถึงดีปานกลาง แต่เนื้อดิน ค่อนข้างเป็นทราย สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด มีศักยภาพค่อนข้างไม่เหมาะสมในการปลูกข้าว เพราะมักจะขาดน้ำในการปลูกแม้แต่ในช่วงฤดูฝน

2. ทรัพยากรน้ำ

ในพื้นที่จังหวัดยโสธรมีแหล่งน้ำธรรมชาติ ได้แก่ แม่น้ำชีไหลผ่านพื้นที่ตอนใต้ของจังหวัด บริเวณอำเภอเมืองยโสธร อำเภอด่านช้าง อำเภอมหาชนะชัย และอำเภอด่าน (ยาว 110 กิโลเมตร) ไหลไปบรรจบกับแม่น้ำมูลที่จังหวัดอุบลราชธานี นอกจากนี้ ยังมีลำห้วยสำคัญ ไหลผ่านพื้นที่ตอนเหนือ และตอนกลางของจังหวัด เช่น ห้วยสะแบก ห้วยลิงโจน ลำห้วยโพธิ์ ลำเซบาย ลำน้ำยัง ลำน้ำทวนและแหล่งน้ำอื่นๆ เช่น หนอง บึง มีอยู่ทั่วไป ซึ่งหลายแห่งมีสภาพตื้นเขิน เก็บกักน้ำได้ปริมาณน้อย เป็นปัญหาค่อนข้างมาก

3. ทรัพยากรป่าไม้

ป่าไม้ จังหวัดยโสธร มีพื้นที่ประกาศเป็นป่าสงวนแห่งชาติทั้งสิ้น จำนวน ๒๗ แห่ง เนื้อที่ ๗๑๒,๘๒๒ ไร่ ปัจจุบันกรมป่าไม้ได้ส่งมอบพื้นที่เสื่อมโทรมให้สำนักงานปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม นำไปปฏิรูปให้เกษตรกรทั้งสิ้น ๕๐๙,๔๐๕ ไร่ และมีพื้นที่กันคืนให้กรมป่าไม้เนื่องจากสภาพยังคงเป็นป่าแปลงเล็กแปลงน้อย จำนวน ๒๔๑ แปลง เนื้อที่ ๓๘,๕๔๔ ไร่ คงเหลือพื้นที่ป่าที่จะดูแลรักษาจำนวน ๒๙๗,๔๑๙ ไร่ คิดเป็นร้อยละ ๑๑.๔๓ จากสถิติกรมป่าไม้ ปี พ.ศ. ๒๕๕๑ เหลือพื้นที่ป่า จำนวน ๒๗๒,๗๒๕ ไร่ คิดเป็นร้อยละ ๑๐.๔๙ ของพื้นที่จังหวัด และมีอุทยานแห่งชาติอยู่ ๑ แห่ง คือ อุทยานแห่งชาติภูสระดอกบัว อยู่ในท้องที่อำเภอเลิงนกทา จังหวัดยโสธร เนื้อที่ ๔๒,๕๐๐ ไร่ ซึ่งประกาศทับซ้อนกับป่าสงวนแห่งชาติป่าดงบังอี ในรอบ ๕ ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. ๒๕๕๐-๒๕๕๔) คัดป่าไม้ เฉลี่ย ๔๐ คัด/ปี พื้นที่ถูกบุกรุกเฉลี่ย ๑๔๕-๒๕๘ ไร่/ปี มีไฟป่าเกิดขึ้นเฉลี่ย ๑๔ ครั้ง/ปี พื้นที่เสียหาย เฉลี่ย ๒๓๑ ไร่/ปี

2.2.6 จังหวัดเลย

1) สภาพทั่วไปของพื้นที่

- ขนาดและที่ตั้ง

จังหวัดเลยมีที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ (Absolute Location) ตั้งอยู่ที่เส้นละติจูด 17 องศา 27 ลิปดาเหนือ และลองจิจูดที่ 104 องศา 47 ลิปดาตะวันออก มีเนื้อที่ประมาณ 7,140,000 ไร่ ตั้งอยู่เหนือสุดของ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ห่างจากกรุงเทพฯ ประมาณ 520 กิโลเมตร จังหวัดเลยติดกับชายแดนต่างประเทศ 1 ประเทศ ได้แก่ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว และจังหวัดใกล้เคียง 6 จังหวัด ได้แก่ พิชณุโลก เพชรบูรณ์ ขอนแก่น หนองบัวลำภู อุดรธานีและหนองคายในทิศต่าง ๆ ดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยมีแม่น้ำโขง และ แม่น้ำเหือง เป็นแนวพรมแดน

ทิศใต้ ติดต่อกับอำเภอกุฉินารายณ์ อำเภอกิ่งเหล็ก จังหวัดขอนแก่น อำเภอ น้ำหนาว อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์

ทิศตะวันออก ติดต่อกับอำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดหนองคาย อำเภอโนนสูง อำเภอโนนสะอาด จังหวัดอุดรธานี อำเภอสว่างแดนดิน อำเภอโนนสูง อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู

ทิศตะวันตก ติดต่อกับอำเภอชาติตระการ อำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก

- ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะพื้นที่ของจังหวัดเลยโดยทั่วไปเป็นภูเขาสูงและล้อมรอบด้วยภูเขา สลับซับซ้อน ลดหลั่นเรียงรายมีลักษณะคล้ายคลื่นทะเล ตัวเมืองมีภูเขาล้อมรอบ คล้ายกระทะใบบัว สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 400 เมตร สามารถแบ่งภูมิประเทศออกเป็น 3 เขต ดังนี้

1. เขตภูเขาสูง บริเวณด้านทิศตะวันตกได้แก่บริเวณ อำเภอภูเรือ อำเภอด่านซ้าย อำเภอนาแห้ว และอำเภอท่าลี่ มีพื้นที่การเพาะปลูกน้อย มีประชากรอาศัยอยู่น้อย
2. เขตที่ราบเชิงเขา บริเวณทางทิศใต้และตะวันออกได้แก่อำเภอภูกระดึง กิ่งอำเภอ เอร่าวัน อำเภอนาด้วง อำเภอผาขาว อำเภอภูหลวง อำเภอปากชมและกิ่งอำเภอ หนองหินเป็นเขตที่ไม่มี ภูเขาสูงมากนัก มีที่ราบเชิงเขาพอที่จะทำการเพาะปลูกได้บ้างมีประชากรอาศัยอยู่มากกว่าเขตภูเขาสูง
3. เขตที่ราบลุ่ม บริเวณลำน้ำเลยและตามลำน้ำโขง ได้แก่บริเวณอำเภอวังสะพุง อำเภอเมืองเลย และอำเภอเชียงคานเป็นเขตที่ราบมีพื้นที่สำหรับทำการเกษตรมาก ดินอุดมสมบูรณ์ ทำ การเกษตรเพาะปลูกได้ดี มีประชากรอาศัยอยู่หนาแน่นมากกว่าเขตอื่น ๆ ด้วยสภาพพื้นที่เต็มไปด้วยป่า และภูเขาสูงสลับซับซ้อน เป็นแนวสันปันน้ำเกิดเป็นต้นน้ำลำธารระหว่างหุบเขาแคบ ๆ อุดมสมบูรณ์ เป็น ต้นกำเนิดแม่น้ำสำคัญหลายสาย

- ลักษณะภูมิอากาศ

ลักษณะภูมิอากาศของจังหวัดเลย สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่ที่เป็นภูเขาสูงส่งผลให้อุณหภูมิ มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ฤดูร้อนจะร้อนมากจนถึง 43.5 องศาเซลเซียส ฤดูหนาวหนาวจัด บางปีอุณหภูมิลดลงถึง -1 ถึง -3 องศาเซลเซียส ส่วนในฤดูฝนจะมีฝนตกชุกพอประมาณ ซึ่งเมื่อจำแนก ฤดูกาลของจังหวัดเลย สามารถแบ่งออกได้ 3 ฤดูกาล ดังนี้

ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ - เดือนเมษายน

ฤดูฝน แบ่งออกเป็น 2 ช่วง ช่วงแรกเริ่มตั้งแต่ปลายเดือนเมษายน - เดือนกรกฎาคม มีฝนเนื่องมาจากอิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ช่วงที่สองเริ่มตั้งแต่เดือนสิงหาคม - ปลายเดือนตุลาคม เป็นฝนที่เกิดจากอิทธิพลของพายุดีเปรสชันในทะเลจีนใต้

ฤดูหนาว อากาศหนาวจัดเริ่มตั้งแต่กลางเดือนตุลาคม - เดือนกุมภาพันธ์ ฤดูหนาวของจังหวัดเลยเกิดจากอิทธิพลของลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือที่พัดพาเอาอากาศหนาวและแห้งแล้งจากประเทศจีน มาปกคลุมภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยส่วนใหญ่เดือนธันวาคม และเดือนมกราคมเป็นเดือนที่มีอุณหภูมิต่ำสุด ประมาณ -1 ถึง - 3 องศาเซลเซียส เดือนเมษายนมีอุณหภูมิสูงสุดประมาณ 40.2 องศาเซลเซียส

อุณหภูมิ ในปี พ.ศ. 2538 อุณหภูมิสูงสุดเมื่อวันที่ 23 เมษายน วัดได้ 40.2 องศาเซลเซียส ในปี พ.ศ. 2538 อุณหภูมิต่ำสุดเมื่อวันที่ 7 มกราคม 7.4 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุดที่เคยวัดได้เมื่อวันที่ 2 มกราคม 2517 วัดได้ -3 องศาเซลเซียส (จนเกิดแม่คะนิง) น้ำค้างกลายเป็นเกล็ดน้ำแข็ง ปริมาณน้ำฝน ในปี 2537 มีปริมาณฝนตก 1,317.6 มิลลิเมตร จำนวนวันที่ฝนตก 130 วัน ปี 2536 เป็นปีที่ฝนตกน้อยที่สุดวัดได้ 862.3 มิลลิเมตร และปีที่ฝนตกมากที่สุดคือปี 2521 ปริมาณน้ำฝนวัดได้ 1,687.2 มิลลิเมตร

- ทรัพยากรธรรมชาติ

1. ทรัพยากรดิน

ดินในจังหวัดเลยมีศักยภาพสูงสำหรับการผลิตพืชไร่ซึ่งอยู่ในบริเวณพื้นที่ลาดเชิงเขาแต่เป็นเขตที่มีอัตราการชะล้างของหน้าดินค่อนข้างสูง ส่วนปัญหาดินเค็มนั้น จังหวัดเลยเป็นจังหวัดเดียวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่ไม่มีปัญหาในเรื่องดินเค็ม

2. ทรัพยากรน้ำ

แหล่งน้ำที่สำคัญในจังหวัดเลยมีทั้งแหล่งน้ำผิวดินซึ่งได้แก่ แม่น้ำ ลำห้วย หนอง กุด (หมายถึง คลองหรือบริเวณที่มีน้ำล้อมรอบ) แหล่งน้ำใต้ดิน และแหล่งน้ำที่สร้างขึ้น จังหวัดเลยมีแม่น้ำธรรมชาติพอที่จะให้ประชาชนได้ใช้บริโภคและใช้สอยหลายสายด้วยกัน ในส่วนท้องที่อำเภอต่าง ๆ ก็มีแม่น้ำและลำธารจำนวนมาก เช่น อำเภอเมืองเลย มีลำน้ำหมาน ลำน้ำฮวย ลำน้ำเลย อำเภอวังสะพุง มีลำน้ำปวน ลำน้ำฮวย ลำน้ำสวย อำเภอด่านซ้ายมี ลำน้ำหมัน ลำน้ำพุง ลำน้ำป่าสัก อำเภอภูเรือมี ลำน้ำ

สาน ลำน้ำข้ามัน อำเภอนาแห้วมี ลำน้ำพิง ลำน้ำแพร่ ลำน้ำหู่ อำเภอท่าลี่มี ลำน้ำคาน อำเภอปากชมมี ลำน้ำชม ลำน้ำสวาง ลำน้ำมั่ง อำเภอภูกระดึงมี ลำน้ำพอง ลำน้ำพองโก เป็นต้น แต่แม่น้ำสายหลักที่สำคัญของจังหวัดเลย มี ๕ สาย คือ แม่น้ำโขง แม่น้ำเหือง แม่น้ำเลย แม่น้ำพอง แม่น้ำป่าสัก แม่น้ำหมาน

3. ทรัพยากรป่าไม้

จังหวัดเลยมีเนื้อที่ป่าไม้ (สำนักงานป่าไม้จังหวัดเลย) ประมาณ 7,893.54 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 4,933,462.5 ไร่ สภาพป่าเป็น ป่าดงดิบ เทือกเขาสูง คือ มีความสูงตั้งแต่ 300 – 600 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง สภาพป่าค่อนข้างสมบูรณ์ เป็นป่าไม้ เบญจพรรณและป่าไม้เต็งรัง ไม้มีความสำคัญทางเศรษฐกิจได้แก่ ไม้ยาง ไม้มะค่าโมง ตะเคียนทอง ประดู่ ไม้แดง ไม้เต็งรัง ไม้ตะแบก และอื่น ๆ

สภาพปัจจุบันพื้นที่ป่าไม้ที่อุดมสมบูรณ์ถูกเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่เกษตรกรรม จากที่เคยกำหนดไว้ 70.06% ของเนื้อที่จังหวัด เหลือพื้นที่ป่าไม้ที่สมบูรณ์เพียง 28.57% ของพื้นที่ของจังหวัด คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 2,033,845 ไร่

2.2.7 จังหวัดสกลนคร

1) สภาพทั่วไปของพื้นที่

- ขนาดและที่ตั้ง

จังหวัดสกลนครเป็นหนึ่งในสี่สิบจังหวัดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตั้งอยู่ประมาณเส้นรุ้งที่ 16 องศา 45 ลิปดา ถึง 18 องศา 15 ลิปดา เหนือ และเส้นแวงที่ 103 องศา 15 ลิปดา ถึง 104 องศา 30 ลิปดา ตะวันออก ห่างจากกรุงเทพมหานครประมาณ 647 กิโลเมตร และห่างจากแม่น้ำโขงที่ตั้งจังหวัดนครพนม ซึ่งเป็นเขตแดนระหว่างประเทศไทยกับสาธารณรัฐ-ประชาธิปไตยประชาชนลาว ประมาณ 90 กิโลเมตร มีพื้นที่รวมทั้งสิ้น 6,003,603 ไร่ โดยมีอาณาเขตดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ จังหวัดบึงกาฬ และจังหวัดหนองคาย
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ จังหวัดมุกดาหาร และจังหวัดนครพนม
ทิศใต้	ติดต่อกับ จังหวัดกาฬสินธุ์
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ จังหวัดอุดรธานี

- ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไปเป็นที่ราบสูง สูงกว่าระดับน้ำทะเลโดยเฉลี่ยประมาณ 172 เมตร ด้านทิศเหนือของจังหวัด บริเวณอำเภอบ้านม่วง อำเภอคำตากล้า อำเภอสว่างแดนดิน อำเภออากาศอำนวย และอำเภอเจริญศิลป์ มีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่มลอนคลื่นไม่สม่ำเสมอ กัน ใช้น้ำจากลำห้วยสาขาในการทำนา ทิศเหนือของอำเภออากาศอำนวยเป็นที่ราบน้ำท่วมถึง เนื่องจากติดกับแม่น้ำสงคราม ทำให้เหมาะแก่การทำนามากกว่าพื้นที่โดยรอบ แต่พื้นที่โดยรอบเป็นป่าทามที่ขึ้นริมน้ำ

และปล่อยรกร้างว่างเปล่า ส่วนทางตอนใต้มีลักษณะเป็นแอ่งกระทะขนาดใหญ่ เรียกว่าแอ่งสกลนคร จุดต่ำสุดของแอ่ง คือ ทะเลสาบหนองหาน อำเภอเมืองจังหวัดสกลนคร และหนองญาติ อำเภอเมืองนครพนม นอกจากนี้ยังมีทิวเขาภูพานทางด้านทิศตะวันตก และทิศใต้บริเวณอำเภอภูพาน และอำเภอกุศบาก มีลักษณะภูมิประเทศแบบภูเขาสูงสลับกับที่ราบลูกคลื่นที่อยู่ช่วงกลางระหว่างทิวเขาภูพานในเขตจังหวัดกาฬสินธุ์ และจังหวัดสกลนคร

- ลักษณะภูมิอากาศ

ลักษณะภูมิประเทศของภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นที่ราบสูง มีทิวเขาล้อมรอบทั้งด้านทิศตะวันตกและด้านใต้ ได้แก่ ทิวเขาเพชรบูรณ์ และทิวเขาตองพญาเ็นอยู่ทางตะวันตก ทิวเขาสันกำแพง และทิวเขาพนมดงรักอยู่ทางด้านใต้ ทำให้ฝนที่เกิดจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้มีน้อยส่วนมากเป็นฝนที่เกิดจากร่องความกดอากาศต่ำพายุดีเปรสชันจากอ่าวตังเกี๋ย และทะเลจีนใต้ที่เคลื่อนผ่านเข้ามาระหว่างเดือนสิงหาคม-กันยายน ค่าปานกลางของปริมาณน้ำฝนจังหวัดสกลนครประมาณปีละ 1,578 มิลลิเมตร สกลนครมีลักษณะอากาศหนาวอย่างชัดเจนกระแสลมที่เย็นและแห้ง ห่อหุ้มความกดอากาศสูงที่แผ่ปกคลุมมาจากประเทศจีน ส่งผลกระทบต่อดินฟ้าอากาศในจังหวัดสกลนครมาก เนื่องจากลักษณะภูมิประเทศเป็นแอ่งกระทะ และมีฉากรับลมเป็นทิวเขาภูพาน ประกอบกับเมื่อมีลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือจากประเทศจีนที่พัดเข้ามา เมื่อพัดผ่านหนองหานน้ำจะเป็นตัวลดอุณหภูมิลง จึงทำให้สกลนครมีอากาศที่หนาวเย็นกว่าพื้นที่อื่น จังหวัดสกลนครเคยมีอุณหภูมิต่ำสุดจนถึง -1.4 องศาเซลเซียส เมื่อวันที่ 2 มกราคม พ.ศ. 2517 ที่สถานีอากาศเกษตร อำเภอเมืองสกลนคร และวัดใต้ -2.5 เมื่อวันที่ 24 ธันวาคม 2542 สถานีตรวจอากาศเกษตรสกลนคร ซึ่งเป็นสถิติอุณหภูมิพื้นราบที่ต่ำสุดของประเทศไทย

- ทรัพยากรธรรมชาติ

1. ทรัพยากรดิน

ดินในพื้นที่จังหวัดสกลนคร แบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ ได้แก่ บริเวณเทือกเขาทางตอนใต้เป็นดินบนภูเขาที่ลาดเชิงเขาทั่วไป ส่วนบริเวณที่ราบเป็นดินเกิดบนที่ราบชั้นบันไดสูงที่เก่าๆ ของลำน้ำ ดินเกิดบนที่ราบชั้นบันไดสูงที่เก่าๆ ของลำน้ำ เป็นดินที่มีความสมบูรณ์ต่ำมาก ดินส่วนใหญ่เป็นดินปนทราย ซึ่งมีโครงสร้างไม่คงทน เมื่อมีฝนตกทำให้เกิดการกัดกร่อนผิวดินสูง โดยเฉพาะบริเวณที่ว่างเปล่า เป็นเหตุให้ดินถูกน้ำที่ซึมลงไปชะล้างอาหารและสิ่งที่เป็นประโยชน์ต่อพืชลงไปยังส่วนลึกพื้นเขตของรากพืชที่จะดูดเอามาเลี้ยงลำต้นได้ การปรับปรุงดินทำได้ค่อนข้างลำบาก เพราะการใส่ปุ๋ยอย่างเดียว ยังไม่เพียงพอ จะต้องดูแลเรื่องการชลประทานและการจัดการบำรุงรักษาดินอื่นๆ พร้อมกันไปด้วย

2. ทรัพยากรน้ำ

แหล่งน้ำธรรมชาติหลายสายอันมีต้นน้ำอยู่ในบริเวณเทือกเขาภูพานลำน้ำที่สำคัญได้แก่

- ลำน้ำสงคราม เป็นลำน้ำที่มีขนาดค่อนข้างใหญ่ ปริมาณน้ำมาก ต้นน้ำเกิดบริเวณพื้นที่อำเภอส่องดาว ไหลผ่าน อำเภอสว่างแดนดิน อำเภอดงหลวง อำเภอวังสามหมอ อำเภอวารินชำราบ และอำเภออากาศอำนวย แล้วไหลลงแม่น้ำโขงที่ อำเภอศรีสงคราม จังหวัดนครพนม

- ลำน้ำยาม เป็นลำน้ำขนาดเล็ก ต้นน้ำเกิดบริเวณเทือกเขาภูพาน เขตอำเภอวาริชภูมิ ไหลผ่านอำเภอส่องดาว อำเภอสว่างแดนดิน อำเภอวารินชำราบ อำเภอพรรณานิคม และไหลลงแม่น้ำสงครามที่ อำเภออากาศอำนวย

- ลำน้ำอูน เป็นลำน้ำขนาดกลาง มีต้นน้ำอยู่ที่เทือกเขาภูพาน เขตอำเภอกุดบาก ไหลลงสู่เขื่อนกั้นลำน้ำอูน ซึ่งเป็นเขื่อนขนาดใหญ่ที่สุดของจังหวัดสกลนคร ปริมาณเก็บกักน้ำได้ 520 ล้านลูกบาศก์เมตร ไหลผ่านอำเภอดงหลวง อำเภอพรรณานิคม ไปบรรจบกับแม่น้ำสงครามที่อำเภอศรีสงคราม จังหวัดนครพนม เป็นลำน้ำที่ได้พัฒนาเพื่อให้เกิดประโยชน์ทางการเกษตรมากที่สุดเนื่องจากมีปริมาณ น้ำมากไหลผ่านพื้นที่ราบ ซึ่งเป็นแหล่งอุดมสมบูรณ์ของจังหวัดสกลนคร ได้มีการพัฒนาให้มีการกระจาย น้ำชลประทานในระดับแปลงนา การจัดรูปที่ดิน พื้นที่ประมาณ 164,574 ไร่ เขตพื้นที่อำเภอดงหลวง อำเภอพรรณานิคม และอำเภอเมืองสกลนคร นอกจากจะมีการส่งเสริมให้เกษตรกรทำนาตามฤดูกาลแล้ว ยังมีการส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกพืชในช่วงฤดูแล้ง ซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจของจังหวัดสกลนคร ทำให้เศรษฐกิจของจังหวัดสกลนครมีมูลค่าสูงมาก

- ลำห้วยปลาหาง เป็นลำน้ำขนาดเล็ก มีต้นน้ำในพื้นที่อำเภอวาริชภูมิ ผ่านอำเภอ สว่างแดนดิน อำเภอดงหลวง แล้วไหลบรรจบลำน้ำอูนที่อำเภอดงหลวง

- ลำน้ำพุง ต้นน้ำเกิดในเขตอำเภอกุดบาก มีสภาพลาดชันในช่วงต้นน้ำไหลผ่านท้องที่อำเภอกุดบากลงสู่เขื่อนน้ำพุงของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ความจุ 165 ล้านลูกบาศก์เมตร จากนั้นไหลผ่านอำเภอเต่างอย อำเภอโคกศรีสุพรรณ และอำเภอเมืองสกลนคร แล้วไหลลงหนองหาร

- ลำน้ำก่ำ เป็นลำน้ำลักษณะพิเศษที่มีต้นน้ำที่สำคัญอยู่ที่หนองหาร เสมือนหนึ่งทางระบายน้ำของกลุ่มน้ำพุง และน้ำในหนองหารไปยังแม่น้ำโขง โดยไหลผ่านอำเภอเมืองสกลนคร อำเภอ โคกศรีสุพรรณ ของจังหวัดสกลนคร ผ่านอำเภอนาแก ไปลงแม่น้ำโขงที่อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม

- หนองหาร เป็นหนองน้ำธรรมชาติขนาดใหญ่ มีเนื้อที่ประมาณ 123 ตารางกิโลเมตร มีน้ำตลอดปี ลึกเฉลี่ยประมาณ 3 – 6 เมตร มีเกาะแก่งมากมาย หนองหานนี้เป็นที่รวมของลำห้วยต่าง ๆ หลายสาย ปัจจุบันหนองหานเป็นแหล่งประมงน้ำจืดที่ใหญ่ที่สุดของจังหวัดและยังเป็นสถานที่เพาะพันธุ์ปลาน้ำจืดของกรมประมงด้วย

3. ทรัพยากรป่าไม้

พื้นที่ป่าไม้จังหวัดสกลนครในปัจจุบัน พบในบริเวณที่อยู่ใกล้กับแนวเทือกเขาภูพานเป็นส่วนใหญ่ นอกจากนั้นจะกระจายเป็นหย่อม ๆ ตามท้องที่อำเภอต่าง ๆ ภายในจังหวัด สำหรับสภาพป่าไม้ที่ยังคงความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติอยู่จะพบในท้องที่อำเภอภูพาน อำเภอส่องดาว อำเภอเต่างอย และอำเภอโคกศรีสุพรรณ โดยป่าที่พบส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นป่าผลัดใบ ป่าเต็งรัง ประเภทป่าแดง และป่าโปร่ง พันธุ์ไม้ที่สำคัญที่พบ ได้แก่ ไม้เต็ง ไม้รัง ไม้พลวง ไม้ยาง ไม้ประดู่ ไม้มะค่าโมง ไม้มะค่าแต้ ไม้แดง และไม้ไผ่ป่า เป็นต้น

2.2.8 จังหวัดหนองบัวลำภู

1) สภาพทั่วไปของพื้นที่

- ขนาดและที่ตั้ง

จังหวัดหนองบัวลำภู เป็นจังหวัดหนึ่งของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้รับการแต่งตั้งเป็นจังหวัดเมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2536 อยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่ 16 องศา 45 ลิปดา ถึง 17 องศา 40 ลิปดา เหนือ และเส้นแวงที่ 101 องศา 57 ลิปดา ถึง 102 องศา 41 ลิปดา ตะวันออก อยู่สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 208-303 เมตร ระดับความสูงของภูเขามีสันตั้งแต่ 200-300 เมตร ถึง 600-700 เมตร ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปี 1,390.8 มิลลิเมตร จำนวนวันฝนตก 118.9 วันต่อปี อุณหภูมิเฉลี่ย 26.6 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยร้อยละ 71 ตัวจังหวัดอยู่ห่างจากกรุงเทพมหานครโดยทางรถยนต์ เป็นระยะทางประมาณ 577 กิโลเมตร มีพื้นที่ประมาณ 3,859,086 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 2,411,929 ไร่ แบ่งออกเป็น 6 อำเภอ

ทิศเหนือ ติดต่อกับ จังหวัดอุดรธานี

ทิศใต้ ติดต่อกับ จังหวัดขอนแก่น

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ จังหวัดอุดรธานี และ จังหวัดขอนแก่น

ทิศตะวันตก ติดต่อกับ จังหวัดเลย

- ลักษณะภูมิประเทศ

จังหวัดหนองบัวลำภู มีพื้นที่โดยทั่วไปเป็นที่ราบสูง บางส่วนเป็นพื้นที่ลูกคลื่นลาดชันถึงลาดลึก แล้วลาดลงไปทางทิศใต้ และทิศตะวันออก มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 200 เมตร ทางตอนบนของจังหวัดจะเป็นพื้นที่ภูเขาสูง โดยยอดดอยหรือภูเขาที่สูงที่สุดของจังหวัด ได้แก่ ดอยผาเวียง ภูสามยอดโดยสูงเฉลี่ย 900 เมตร และเป็นต้นน้ำสายย่อยต่างๆ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นดินปนทรายและลูกรังไม่สามารถเก็บกักน้ำหรืออุ้มน้ำในฤดูแล้ง

- ลักษณะภูมิอากาศ

ลักษณะอากาศในจังหวัดหนองบัวลำภู แบ่งออกเป็น 3 ฤดู เช่นเดียวกับจังหวัดอื่นๆ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ ฤดูร้อน ฤดูฝน ฤดูหนาว สภาพภูมิอากาศโดยทั่วไปขึ้นอยู่กับมรสุมที่พัดผ่านประจำปี จัดอยู่ในประเภทภูมิอากาศแบบพื้นเมืองร้อนเฉพาะฤดู กล่าวคือ จะมีฝนตกเฉพาะในฤดูฝน สลับกับช่วงแห้งแล้งในฤดูหนาวและฤดูร้อน

ฤดูร้อน อยู่ในระหว่างเดือน มีนาคมถึงเมษายน อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 34 - 36 องศาเซลเซียส

ฤดูฝน อยู่ในระหว่างเดือน พฤษภาคมถึงตุลาคม และจะตกมากในเดือน สิงหาคม - กันยายน เนื่องจากอิทธิพลพายุดีเปรสชัน

ฤดูหนาว อยู่ในระหว่างเดือน กุมภาพันธ์ อากาศจะหนาวมากในช่วงเดือนธันวาคม - มกราคม โดยมีอุณหภูมิเฉลี่ย 15 - 16 องศาเซลเซียส

ลักษณะภูมิอากาศเป็นแบบสะวันนาคือฤดูฝนสลับกับฤดูแล้งอย่างชัดเจน ปริมาณฝนที่ตกในจังหวัดหนองบัวลำภูโดยเฉลี่ยอยู่ในช่วงระหว่าง 978.3 - 1,348.9 มิลลิเมตรต่อปี อำเภอสุวรรณคูหา มีปริมาณฝนตกโดยเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาได้แก่ อำเภอนากลาง ส่วนพื้นที่ที่มีฝนตกน้อยที่สุดได้แก่ อำเภอเมือง ซึ่งมีปริมาณโดยเฉลี่ยประมาณ 978.3 มิลลิเมตรต่อปี

- ทรัพยากรธรรมชาติ

1. ทรัพยากรดิน

ดินจังหวัดหนองบัวลำภู ประกอบด้วยชุดดินโคราช โพนพิสัย ร้อยเอ็ด ท่าช้าง ศรีเชียงใหม่ พิมาย ราชบุรี ศรีสงคราม บรบือ เพ็ญ เลย นครพนม เขาย้อย สันป่าตอง ปากช่อง และท่าลี่

ดินส่วนใหญ่ในจังหวัดหนองบัวลำภู ดินชั้นบนเป็นดินร่วนปนทราย หน้าดินค่อนข้างตื้น ชั้นล่างยังคงเป็นดินเหนียว ดินลูกรัง มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว ส่วนใหญ่ในเขตอำเภอศรีบุญเรือง อำเภอโนนสัง และอำเภอเมืองหนองบัวลำภู ส่วนดินเหนียวปนทรายชั้นล่างเป็นดินลูกรังอยู่ในเขตอำเภอสุวรรณคูหา

2. ทรัพยากรน้ำ

จังหวัดหนองบัวลำภูขาดแคลนแหล่งน้ำธรรมชาติขนาดใหญ่ และขนาดกลาง เนื่องจากมีสภาพพื้นที่เป็นที่ราบสูง มีแหล่งน้ำในพื้นที่ต้นน้ำที่สำคัญในเขตอำเภอนาดัง จังหวัดเลย ได้แก่

- ลำพะเนียง ต้นน้ำเกิดจากภูเขาในเขต อำเภอนาดัง จังหวัดเลย ความยาวประมาณ 314 กิโลเมตร เป็นลุ่มน้ำที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีพของราษฎรท้องถิ่นที่ อำเภอนาวัง อำเภอศรีบุญเรือง อำเภอเมืองหนองบัวลำภู อำเภอนากลาง และอำเภอโนนสัง ไหลผ่านพื้นที่ชุมชน 29 ตำบล 195 หมู่บ้าน 31,443 ครัวเรือน

- ลำน้ำโมง ต้นน้ำเกิดจากภูเขาเขตอำเภอนาด้าง จังหวัดเลย บริเวณภูเขาใหญ่ และภูเขาเขตอำเภอสวรรณคูหา และอำเภอนากลาง เป็นลุ่มน้ำที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของ ประชากรท้องถิ่นอำเภอนากลาง อำเภอสวรรณคูหา อำเภอนาวัง อำเภอเมืองหนองบัวลำภู

นอกจากนี้ยังมีแหล่งน้ำขนาดเล็กที่สำคัญ ได้แก่ ลำห้วยมอ ลำน้ำพวย ลำห้วย โขม ลำห้วยโคโล่ เป็นต้น โดยสภาพแหล่งน้ำจะมีลักษณะเป็นแหล่งน้ำขนาดเล็ก ห้วยต้น น้ำไม่ขังตลอด ทั้งปี ก่อให้เกิดภัยแล้งซ้ำซากเป็นประจำทุกปี

3. ทรัพยากรป่าไม้

โดยทั่วไปพื้นที่ป่าเป็นป่าเต็งรังสลับกับป่าเบญจพรรณ มีพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ อยู่ทางด้านเหนือ และด้านตะวันตก จำนวน ๖ แห่ง พื้นที่ป่าสงวนส่วนใหญ่ถูกบุกรุกทำลาย หลังจากนั้น พื้นที่บางส่วนกลายเป็นพื้นที่เพาะปลูก และกำลังเป็นที่ทำกินของเกษตรกร บางส่วนกลายเป็น ป่าเสื่อมโทรม ปัจจุบันแบ่งเป็นป่าอนุรักษ์ประมาณ 312,500 ไร่ ป่าเศรษฐกิจ ประมาณ 1,039,000 ไร่ พื้นที่เหมาะสมแก่การเกษตร ประมาณ 170,000 ไร่ และพื้นที่ประกาศปฏิรูป ประมาณ 1,183,000 ไร่ พื้นที่ที่กำหนดเป็นเขตสงวน และอนุรักษ์ มีพื้นที่ประมาณ 312,000 ไร่ ได้แก่

- ป่าภูเก้า อยู่ทางด้านทิศใต้ของจังหวัด บริเวณอำเภอโนนสัง มีพื้นที่ประมาณ 103,000 ไร่
- ป่าภูพาน อยู่ทางด้านทิศตะวันออกของจังหวัด บริเวณอำเภอเมือง ฯ และ อำเภอโนนสัง มีพื้นที่ประมาณ 16,000 ไร่
- ป่าหนองบัว อยู่บริเวณอำเภอเมือง ฯ มีพื้นที่ประมาณ 3,000 ไร่
- ป่าห้วยส้ม และป่าภูแดง อยู่ทางด้านทิศตะวันตกของจังหวัด บริเวณอำเภอสวรรณคูหา มีพื้นที่ประมาณ 138,000 ไร่
- ป่าหนองเรือ อยู่ทางด้านทิศตะวันตกของจังหวัด บริเวณอำเภอมากลาง อำเภอเมือง และอำเภอศรีบุญเรือง มีพื้นที่ประมาณ 39,000 ไร่

2.2.9 จังหวัดหนองคาย

1) สภาพทั่วไปของพื้นที่

- ขนาดและที่ตั้ง

เมืองชายแดนริมฝั่งแม่น้ำโขง เป็นประตูสู่เมืองเวียงจันทน์ เมืองหลวงของ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (สปป. ลาว) โดยมีสะพานมิตรภาพไทย-ลาวเชื่อมระหว่างสอง ประเทศจังหวัดหนองคายอยู่ห่างจากกรุงเทพฯ 615 กิโลเมตร มีเนื้อที่ประมาณ 7,332 ตารางกิโลเมตร เป็นจังหวัดที่มีพื้นที่ติดแม่น้ำโขงมากที่สุดเป็นระยะทาง 320 กิโลเมตร เหมาะแก่การทำเกษตรกรรมและ ประมงน้ำจืด แบ่งออกเป็น 13 อำเภอ 4 กิ่งอำเภอ มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดอื่นๆ

ทิศเหนือ ติดต่อกับ แม่น้ำโขงอันเป็นเส้นกั้นพรมแดนระหว่าง ประเทศไทย
กับ สาธารณรัฐ ประชาธิปไตยประชาชนลาว

ทิศใต้ ติดต่อกับ จังหวัดอุดรธานี, สกลนคร

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ จังหวัดนครพนม

ทิศตะวันตก ติดต่อกับ จังหวัดเลย

- ลักษณะภูมิประเทศ

จังหวัดหนองคายตั้งอยู่ตอนเหนือสุดของที่ราบสูงภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีลักษณะเป็นแนวยาวไปตามแม่น้ำโขงประมาณ 320 กิโลเมตร โดยมีความกว้างประมาณ 50-100 กิโลเมตร สภาพพื้นที่โดยทั่วไปมีลักษณะเป็นภูเขาสูงทางด้านตะวันตกลาดลงทางตะวันออก บริเวณตอนกลางเป็นที่ราบเรียบจนถึงเนินเขาและเป็นภูเขาทางด้านตะวันออกของพื้นที่ ซึ่งอาจแบ่งลักษณะสภาพภูมิประเทศและธรณีสัณฐาน ได้ดังนี้

1. พื้นที่ภูเขา (mountainous area) แบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน ได้แก่ ด้านตะวันตกของจังหวัดในเขตอำเภอสังคม เป็นพื้นที่ภูเขาสูงชันสลับซับซ้อน ระดับความสูงของภูเขามิตั้งแต่ 200-492 เมตร ถึง 300-908 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง

2. พื้นที่ที่มีการปรับระดับหรือพื้นที่ซึ่งเกิดจากการกร่อน (denudation or erosion plain) พบบริเวณตอนกลางของจังหวัด มีลักษณะค่อนข้างราบเรียบถึงเป็นลูกคลื่นตื้นๆซึ่งเกิดจากการผุพังสลายตัวของหิน

3. พื้นที่ตะกอนลำน้ำ (fluvial plain) เกิดจากพื้นที่ตะพักลำน้ำ (terrace) ที่เป็นตะกอนเก่า และพื้นที่ราบน้ำท่วมถึง (flood plain) ที่เป็นตะกอนใหม่ ส่วนใหญ่พบบริเวณใกล้ทางน้ำ ได้แก่ แม่น้ำโขง แม่น้ำโหมง ห้วยน้ำโสม แม่น้ำศรีสงคราม เป็นต้น

- ลักษณะภูมิอากาศ

ลักษณะอากาศจัดอยู่ในจำพวกฝนแล้งร้อนและแห้งแล้ง (ธ.ค. - ม.ค.) ในฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ อุณหภูมิจะเริ่มลดในเดือนพฤศจิกายนและต่ำสุดในช่วงเดือนธันวาคมถึงมกราคม ในช่วงเดือนมีนาคมถึงพฤษภาคม เป็นช่วงเปลี่ยนฤดู อุณหภูมิจะสูงขึ้นอย่างรวดเร็วในเดือนมีนาคม และร้อนจัดในเดือนเมษายน ในฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ (มิ.ย.- ก.ค.) อุณหภูมิโดยทั่วไปจะลดลง และในเดือนตุลาคมอุณหภูมิจะเริ่มลดลงจนอากาศหนาวเย็น อุณหภูมิต่ำสุดรายปีอยู่ที่ 9.50 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดรายปีอยู่ที่ 40.60 องศาเซลเซียสเฉลี่ยรายปีอยู่ที่ 26.46 องศาเซลเซียส

- ทรัพยากรธรรมชาติ

1. ทรัพยากรดิน

ดินในจังหวัดเลยมีศักยภาพสูงสำหรับการผลิตพืชไร่ซึ่งอยู่ในบริเวณพื้นที่ลาดเชิงเขาแต่เป็นเขตที่มีอัตราการชะล้างของหน้าดินค่อนข้างสูง ส่วนปัญหาดินเค็มนั้น จังหวัดเลยเป็นจังหวัดเดียวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่ไม่มีปัญหาในเรื่องดินเค็ม

2. ทรัพยากรน้ำ

แหล่งน้ำที่สำคัญในจังหวัดเลยมีทั้งแหล่งน้ำผิวดินซึ่งได้แก่ แม่น้ำ ลำห้วย หนอง กุด (หมายถึง คลองหรือบริเวณที่มีน้ำล้อมรอบ) แหล่งน้ำใต้ดิน และแหล่งน้ำที่สร้างขึ้น จังหวัดเลยมีแม่น้ำธรรมชาติพอที่จะให้ประชาชนได้ใช้บริโภคและใช้สอยหลายสายด้วยกัน ในส่วนท้องที่อำเภอต่าง ๆ ก็มีแม่น้ำและลำธารจำนวนมาก เช่น อำเภอเมืองเลย มีลำน้ำหมาน ลำน้ำฮวย ลำน้ำเลย อำเภอวังสะพุง มีลำน้ำปวน ลำน้ำฮวย ลำน้ำสวย อำเภอด่านซ้ายมี ลำน้ำหมัน ลำน้ำพุง ลำน้ำป่าสัก อำเภอภูเรือมี ลำน้ำสาน ลำน้ำซำมัน อำเภอนาแห้วมี ลำน้ำพิง ลำน้ำแพร่ ลำน้ำหู่ อำเภอท่าลี่มี ลำน้ำคาน อำเภอปากชมมี ลำน้ำชม ลำน้ำสาว ลำน้ำมั่ง อำเภอภูกระดึงมี ลำน้ำพอง ลำน้ำพองโก เป็นต้น แต่แม่น้ำสายหลักที่สำคัญของจังหวัดเลย มี ๕ สาย คือ แม่น้ำโขง แม่น้ำเหือง แม่น้ำเลย แม่น้ำพอง แม่น้ำป่าสัก แม่น้ำหมาน

3. ทรัพยากรป่าไม้

ป่าไม้เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความเป็นอยู่ของประชากร ในจังหวัดเลย จังหวัดเลยมีเนื้อที่ป่าไม้ (สำนักงานป่าไม้จังหวัดเลย) ประมาณ ๗,๘๙๓.๕๔ ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ ๔,๙๓๓,๕๖๒.๕ ไร่ สภาพป่าเป็น ป่าดงดิบ เพื่อกเขาสูง คือ มีความสูงตั้งแต่ ๓๐๐ - ๖๐๐ เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง สภาพป่าค่อนข้างจะสมบูรณ์ เป็นป่าไม้ เบญจพรรณ และป่าไม้เต็งรัง ไม้ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจได้แก่ ไม้ยาง ไม้มะค่าโมง ตะเคียนทอง ประดู่ ไม้แดง ไม้เต็งรัง ไม้ตะแบก และอื่น ๆ

2.2.10 จังหวัดอุบลราชธานี

1) สภาพทั่วไปของพื้นที่

- ขนาดและที่ตั้ง

พื้นที่ของจังหวัดอุบลราชธานี มีขนาดใหญ่เป็นอันดับ 5 ของประเทศไทย รองจากจังหวัดนครราชสีมา เชียงใหม่ กาญจนบุรี และตาก ตามลำดับ หรือมีขนาดใหญ่เป็นอันดับ 2 ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ รองจากจังหวัดนครราชสีมา โดยมีเนื้อที่ประมาณ 16,112 ตารางกิโลเมตร หรือ 10 ล้านไร่ เท่ากับพื้นที่ร้อยละ 9 ของพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดอุบลราชธานี มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดและประเทศต่างๆ ดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับ อำเภอหัวตะพาน กิ่งอำเภอลืออำนาจ อำเภอพนา
อำเภอปทุมราชวงศา อำเภอลืออำนาจ จังหวัด
อำนาจเจริญ และประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตย
ประชาชนลาว

ทิศใต้ ติดต่อกับ อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ ประเทศกัมพูชา
ประชาธิปไตย แขวงสุวรรณเขต ประเทศสาธารณรัฐ
ประชาธิปไตยประชาชนลาว

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ ประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยมี
แม่น้ำโขงเป็นพรมแดนธรรมชาติ ระยะทางยาว
ประมาณ 130 กิโลเมตร และระยะทางพรมแดนส่วน
ที่เป็นพื้นดินประมาณ 214 กิโลเมตร

ทิศตะวันตก ติดต่อกับ อำเภอลำทะเมนชัย อำเภอมหาชนะชัย จังหวัดยโสธร
และอำเภอกันทรารมย์ จังหวัดศรีสะเกษ

- ลักษณะภูมิประเทศ

จังหวัดอุบลราชธานี ตั้งอยู่ในบริเวณที่เรียกว่า แอ่งโคราช (Korat basin) โดยสูง
จาก ระดับน้ำทะเล เฉลี่ย ประมาณ 68 เมตร (227 ฟุต) ลักษณะโดยทั่วไปเป็นที่สูงต่ำ เป็นที่ราบสูงลาด
เอียงไปทางตะวันออกมีแม่น้ำโขง เป็นแนวเขตกับจังหวัดอุบลราชธานีกับสาธารณรัฐ ประชาธิปไตย
ประชาชนลาวมีแม่น้ำชีไหลมาบรรจบกับ แม่น้ำมูลซึ่งไหลผ่านกลางจังหวัด จากทิศตะวันตกมายังทิศ
ตะวันออกแล้วไหลลงสู่แม่น้ำโขง ที่อำเภอ โขงเจียม และมีลำน้ำใหญ่ๆ อีกหลายสาย ได้แก่ ลำเซบก ลำ
โดมใหญ่ ลำโดมน้อย และมีภูเขาสลับซับซ้อนหลายแห่ง ทางบริเวณชายแดน ตอนใต้ที่สำคัญคือ
เทือกเขาบรรทัดและเทือกเขาพนมดงรักซึ่งกั้นอาณาเขตระหว่าง จังหวัดอุบลราชธานีกับสาธารณรัฐ
ประชาธิปไตย ประชาชนลาว และกัมพูชา ลักษณะภูมิฐานของ จังหวัดอุบลราชธานี แบ่งออก
โดยสังเขป ดังนี้

1. บริเวณ ที่เป็นสันดินริมน้ำ (River levee) เกิดจากตะกอนลำน้ำที่พัดพามาทับถม
สภาพพื้นที่เป็นเนิน สันดินริมฝั่งแม่น้ำโขง และบางบริเวณสันดินริมฝั่งลำเซบาย
2. บริเวณที่ เป็นแบบลานตะพักลำน้ำ (Terrace) ที่เกิดจากการกระทำของขบวนการ
การของน้ำนานมาแล้ว ประกอบด้วยบริเวณที่เป็นลานตะพักลำน้ำระดับต่ำ ระดับกลางและระดับสูง
ลักษณะพื้นที่มีทั้งที่เป็นที่ราบแบบลูกคลื่นลอนลาดจนถึงลูกคลื่นลอนชัน จะอยู่ถัดจากบริเวณ ที่ราบลุ่ม
น้ำท่วมถึงขึ้นมาพื้นที่เหล่านี้จะพบในบริเวณ ทั่วไปของจังหวัด กล่าวคือทางตอนเหนือ ทางตะวันออก
และทางใต้บางแห่งใช้สำหรับทำนาและ บางแห่ง ใช้สำหรับปลูกพืชไร่

3. บริเวณที่เป็นแอ่ง (Depression) หรือที่ราบต่ำหลังแม่น้ำ (Back swamp) เกิดจากการกระทำของขบวนการของน้ำ พบบางแห่งในบริเวณริมแม่น้ำโขง แม่น้ำชี ลำเซบายและลำโดมใหญ่ จะมีน้ำแช่ขังนานในฤดูฝน

4. บริเวณที่เป็นเนินตะกอนรูปพัด (Coalescing fans) สภาพพื้นที่แบบนี้มีลักษณะเด่น คือ รูปร่างจะเป็นรูปพัด เกิดจากหินในบริเวณ เหล่านั้น ถูกทำให้แตกหักสะสมอยู่กับพวกที่มีอนุภาคละเอียดกว่าเมื่อฝนตกลงมาในปริมาณมาก กำลังของน้ำจะมีมากจนสามารถพัดพาเอาตะกอนเหล่านั้นออกมานอกหุบเขาได้ เมื่อมาถึงนอกหุบเขาหรือเชิงเขา สภาพพื้นที่ก็จะเป็นที่ราบทางน้ำไหลกระจายออกไป ทำให้กำลังของน้ำลดลงก็จะตกตะกอนในบริเวณน้ำจะพวยอยู่ ทางตอนใต้และทางตะวันตกของจังหวัด

5. บริเวณที่เป็นเนินที่เกิดจากการไหลของธารลาวา (Lava flow hill) เป็นเนินเขาที่เกิดจากการไหลของธารลาวา ดินบริเวณนี้จะมีศักยภาพทางการเกษตรสูง ซึ่งเป็นผลจากการสลายตัวของพังของหินบะซอลต์ บริเวณนี้จะพบ อยู่ในอำเภอน้ำยืน

6. บริเวณที่ลาดเชิงเขา (Foot hill slope) เป็นที่ลาดเชิงเขาที่ตะกอนบริเวณนี้เกิดจากขบวนการของน้ำนานมาแล้วทับถมกัน บริเวณนี้จะพบอยู่ในอำเภอโขงเจียม อำเภอพิบูลย์รักษ์ อำเภอศรีเมืองใหม่ และอำเภอ ตระการพืชผล

7. บริเวณที่ลาดเชิงซ้อน (Slope complex) ลักษณะเป็นภูเขาหรือเทือกเขา มีความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์จะพบบริเวณเทือกเขา พนมดงรักในอำเภอน้ำยืนอำเภอ นาจะหลวย และอำเภอบุณฑริก อีกแห่งหนึ่ง คือ เทือกเขาภูเขา ซึ่งจะพบมากในอำเภอโขงเจียม และอำเภอศรีเมืองใหม่

- ลักษณะภูมิอากาศ

ลักษณะภูมิอากาศของจังหวัดอุบลราชธานี จัดอยู่ในเขตภูมิอากาศแบบทุ่งหญ้าเมืองร้อน หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า เขตภูมิอากาศแบบสวันนา ซึ่งเป็นลักษณะอากาศที่มีฤดูแล้งสลับฤดูฝนอย่างเด่นชัด จากสถิติภูมิอากาศของกรมอุตุนิยมวิทยาในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2514-2543) ของจังหวัดอุบลราชธานี พบว่า ปริมาณฝนรวมเฉลี่ยทั้งปี วัดได้ 1,581.4 มิลลิเมตร ความชื้นสัมพัทธ์สูงที่สุดเฉลี่ย วัดได้ 94 เปอร์เซ็นต์ ในเดือนกันยายน ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำที่สุดเฉลี่ย วัดได้ 40 เปอร์เซ็นต์ ในเดือนกุมภาพันธ์ โดยรวมแล้วจังหวัดอุบลราชธานีมีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยทั้งปี 73 เปอร์เซ็นต์ ลักษณะอากาศเช่นนี้เกิดขึ้นเนื่องจากจังหวัดอุบลราชธานีตั้งอยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุม 2 ชนิด คือ ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ จึงสามารถแบ่งฤดูกาลออกได้เป็น 3 ฤดู ดังนี้

1. ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม ซึ่งได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดนำความชื้นจากทะเลอันดามันและอ่าวไทยเข้ามาปกคลุม และมีอิทธิพลของ ร่องความกดอากาศต่ำหรือร่องมรสุมพาดผ่าน ทำให้เริ่มมีฝนตกชุกตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคม เป็นต้นไปจนถึงกลางเดือนมิถุนายน หลังจากนั้นไปจนถึงกลางเดือนกรกฎาคมฝนจะลดน้อยลงมาก

บางวันอาจไม่มีฝนตกเลย เรียกระยะนี้ว่า ระยะฝนทิ้งช่วง เนื่องจากร่องความกดอากาศต่ำหรือร่องมรสุมได้เคลื่อนตัวขึ้นไปพาดผ่านตอนบนของประเทศลาว เวียดนาม และประเทศจีนตอนใต้ สำหรับในช่วงเดือนสิงหาคมและกันยายนฝนจะกลับมาตกชุกอีกครั้งหนึ่ง เนื่องจากร่องความกดอากาศต่ำหรือร่องมรสุมได้เคลื่อนตัวลงมาพาดผ่านภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ในฤดูนี้มักมีพายุหมุนเขตร้อนเคลื่อนตัวจากทะเลจีนใต้เข้ามามีอิทธิพลต่อภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เฉลี่ยปีละ 1-3 ลูก จากสถิติภูมิอากาศของกรมอุตุนิยมวิทยาในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2514-2543) ของจังหวัดอุบลราชธานีพบว่า ฝนตกชุกมากที่สุดคือเดือนสิงหาคม วัดปริมาณฝนรวมเฉลี่ยได้ 308.3 มิลลิเมตร รองลงมาคือเดือนกันยายน วัดปริมาณฝนรวมเฉลี่ยได้ 289.7 มิลลิเมตร ปริมาณฝนรวมเฉลี่ยทั้งปี วัดได้ 1,581.4 มิลลิเมตร

2. ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่กลางเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ ในฤดูนี้ จังหวัดอุบลราชธานีได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเป็นลมที่พัดออกจากความกดอากาศสูงหรือมวลอากาศเย็นจากประเทศจีน มีลักษณะอากาศเย็นและแห้ง จังหวัดอุบลราชธานีจะได้รับอิทธิพลจากอากาศหนาวเย็นเป็นจังหวัดแรกๆ เนื่องจากอยู่ด้านตะวันออกสุดของประเทศไทย ความกดอากาศสูงหรือมวลอากาศเย็นจะแผ่ปกคลุมตลอดฤดู อุณหภูมิจะลดต่ำลงทำให้มีอากาศหนาวเย็นโดยทั่วไป ขึ้นอยู่กับกำลังและขนาดของมวลอากาศเย็นนั้น จากสถิติภูมิอากาศของกรมอุตุนิยมวิทยาในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2514-2543) ของจังหวัดอุบลราชธานี พบว่า อากาศหนาวเย็นที่สุดอยู่ในช่วงเดือนธันวาคมถึงมกราคม วัดอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยได้ 17.5 องศาเซลเซียส และ 17.2 องศาเซลเซียส ตามลำดับ อุณหภูมิต่ำที่สุดที่เคยวัดได้ เท่ากับ 8.5 องศาเซลเซียส เมื่อเดือนธันวาคม 2518 ในฤดูนี้มักประสบปัญหาภัยแล้งเนื่องจากมีฝนลดน้อยลงอย่างมาก ส่วนใหญ่ไม่มีฝนตกเลย อนึ่ง ในฤดูนี้อาจมีคลื่นกระแสลมตะวันตกเคลื่อนตัวมาจากประเทศพม่าผ่านภาคเหนือของประเทศไทยเข้ามามีอิทธิพลต่อภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้ ซึ่งอาจทำให้มีฝนฟ้าคะนองเกิดขึ้นได้ แต่ปริมาณฝนจะไม่มากนัก

3. ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม ลมที่พัดปกคลุมในฤดูนี้ส่วนใหญ่เป็นลมใต้และลมตะวันตก และมักจะมีหย่อมความกดอากาศต่ำเนื่องจากความร้อนปกคลุมตลอดฤดู ทำให้มีอากาศร้อนโดยทั่วไป บางวันมีอากาศร้อนจัด สามารถวัดอุณหภูมิได้สูงถึง 40 องศาเซลเซียส ขึ้นไป จากสถิติภูมิอากาศของกรมอุตุนิยมวิทยาในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2514-2543) ของจังหวัดอุบลราชธานี พบว่า เดือนเมษายนเป็นเดือนที่มีอากาศร้อนมากที่สุด อุณหภูมิสูงที่สุดที่เคยวัดได้ 42.0 องศาเซลเซียส ในฤดูนี้จะมีบางช่วงที่มีมวลอากาศเย็นจากประเทศจีนแผ่ลงมา จะเกิดการปะทะกับมวลอากาศร้อนที่ปกคลุมอยู่ก่อนแล้ว ทำให้เกิดพายุฟ้าคะนอง ลมกระโชกแรง บางครั้งมีลูกเห็บตกเกิดขึ้นด้วย เราเรียกพายุชนิดนี้ว่า พายุฤดูร้อน ฝนที่ตกลงมาในฤดูนี้ยังมีปริมาณน้อยมักไม่เพียงพอต่อการเพาะปลูก

- ทรัพยากรธรรมชาติ

1. ทรัพยากรดิน

ทรัพยากรดินในเขตพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มดินไร้ โดยเป็นกลุ่มดินที่พบมากที่สุดประมาณ 45% ของพื้นที่ทั้งหมด ซึ่งมีลักษณะเป็นดินร่วนถึงดินปนทราย พบในที่ราบและที่ดอน มีการระบายน้ำดี มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงต่ำ รองลงมา รองลงมาคือกลุ่มดินพื้นที่สูงและภูเขาที่พบในบริเวณที่มีสภาพพื้นที่เป็นภูเขาหรือเทือกเขา พบประมาณ 25% ของพื้นที่ทั้งหมด ซึ่งส่วนใหญ่แล้วจะมีความลาดชันมากกว่า 35% มีคุณสมบัติไม่เหมาะสมสำหรับนำมาใช้ประโยชน์ทางการเกษตร เนื่องจากอาจส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ ควรสงวนไว้เป็นป่าตามธรรมชาติ และเพื่อรักษาแหล่งต้นน้ำลำธาร รองลงมาคือกลุ่มดินนา มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงต่ำ มีการระบายน้ำไม่ค่อยดี ใช้ประโยชน์ในการทำนามีพื้นที่ประมาณ 20% ของพื้นที่ทั้งหมด และสุดท้าย คือกลุ่มดินโคลน ประมาณ 10% ของพื้นที่ทั้งหมด

นอกจากนี้ยังพบการพังทลายของดินบริเวณตลิ่งริมฝั่งแม่น้ำ ได้แก่บริเวณตลิ่งริมฝั่งแม่น้ำโขง บริเวณอำเภอเขมราฐ กิ่งอำเภอนาตาล อำเภอโพธิ์ไทร และอำเภอโขงเจียม ตลิ่งแม่น้ำมูลในช่วงอำเภอเมือง และอำเภวารินชำราบ และพบปัญหาการชะล้างหน้าดิน ทำให้ดินขาดอินทรีย์สาร และมีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ ทำให้จำเป็นต้องใช้ปุ๋ยเคมี และสารเคมีเพื่อใช้ในการเพิ่มผลผลิต ส่งผลให้มีการตกค้างของสารเคมีในดิน

2. ทรัพยากรน้ำ

จังหวัดอุบลราชธานีนั้น อยู่ในพื้นที่ของกลุ่มน้ำมูล มีแหล่งน้ำธรรมชาติที่สำคัญไหลผ่านอำเภอต่างๆของจังหวัดอุบลราชธานี ได้แก่ แม่น้ำโขง แม่น้ำมูล แม่น้ำชี ลำเซบก ลำเซบาย ลำโดมใหญ่ ลำโดมน้อย ครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของจังหวัดอุบลราชธานี ร้อยเอ็ด อำนาจเจริญ และยโสธร มีแม่น้ำสายหลักคือ แม่น้ำมูล และมีลำน้ำที่สำคัญ ประกอบด้วย ลำโดมใหญ่ ลำโดมน้อย ลำเซบาย และลำเซบก นอกจากนี้ พื้นที่ลุ่มน้ำมูลยังมีลำน้ำสาขาอีกหลายสาย เช่น ลำมูลน้อย ห้วยขะยุง ซึ่งมีการใช้ประโยชน์ด้านการประปา การเกษตร และการประมงของชุมชน สภาพปัญหาที่พบในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำมูล คือ การขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูแล้งและปัญหาน้ำท่วมในฤดูฝน

3. ทรัพยากรป่าไม้

เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญของจังหวัดอุบลราชธานี มีทั้งป่าเต็งรัง หรือป่าแดงที่มีอยู่ทั่วไป ป่าดิบแล้งและป่าผสมในเขตอำเภอน้ำยืน ส่วนป่าเบญจพรรณ มีอยู่ในบริเวณอำเภอเขมราฐ อำเภอบุณฑริก และอำเภอพิบูลมังสาหาร ไม้ส่วนใหญ่เป็นไม้กระยาเลย ได้แก่ ไม้ยาง ไม้ตะแบก ไม้แดง ไม้ประดู่ ไม้เคี่ยม ไม้ตะเคียน ไม้เต็ง ไม้ซุมแพรก ไม้ก้นกระา เป็นต้น และป่าไม้ที่เหลือไม่เพียงพอที่จะรักษาสภาพอากาศแหล่งต้นน้ำลำธาร และการพังทลายของดิน

บทที่ 3

ปัญหาและผลกระทบจากภัยแล้ง

สถานการณ์ภัยแล้ง ปี2557 จะสิ้นสุดปลายเดือน เมษายนของทุกปี พอเข้าเดือนพฤษภาคม จะเข้าฤดูฝน แต่ปีนี้ดัชนีชี้วัดหลายอย่างที่บ่งบอกว่าสถานการณ์ อาจมีแนวโน้มรุนแรง เนื่องจากฤดูหนาวที่ผ่านมา มีอากาศหนาวเย็นนานกว่าปกติ ทำให้อากาศแห้ง น้ำที่กักเก็บตามแหล่งน้ำและพื้นดิน ระเหยไปมากกว่าปกติ เมื่อมีน้ำฝนตกลงมา หากมีปริมาณไม่มากนักน้ำจะซึมลงไปในดินอย่างรวดเร็ว ซึ่งจากการวิเคราะห์พื้นที่แล้งซ้ำซาก 10 จังหวัด ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เหตุนี้จึงทำให้เกิดผลกระทบต่อพื้นที่การเกษตรทั้ง 10 จังหวัด ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ จังหวัดกาฬสินธุ์ นครพนม บึงกาฬ มุกดาหาร ยโสธร เลย สกลนคร หนองคาย หนองบัวลำภู และอุบลราชธานี ซึ่งพื้นที่เกษตรที่ได้รับผลกระทบมีเนื้อที่ 12,700,972 ไร่ โดยสามารถแยกพื้นที่ในการเพาะปลูกที่ได้รับผลกระทบได้ดังนี้ พื้นที่นาข้าวมีเนื้อที่ที่ได้รับผลกระทบ 11,180,596 ไร่ พื้นที่พืชไร่มีเนื้อที่ที่ได้รับผลกระทบ 1,232,494 ไร่ พื้นที่ไม้ยืนต้นมีเนื้อที่ที่ได้รับผลกระทบ 191,185 ไร่ พื้นที่ไม้ผลมีเนื้อที่ที่ได้รับผลกระทบ 95,098 ไร่ และพื้นที่พืชสวนมีเนื้อที่ที่ได้รับผลกระทบ 1,599 ไร่

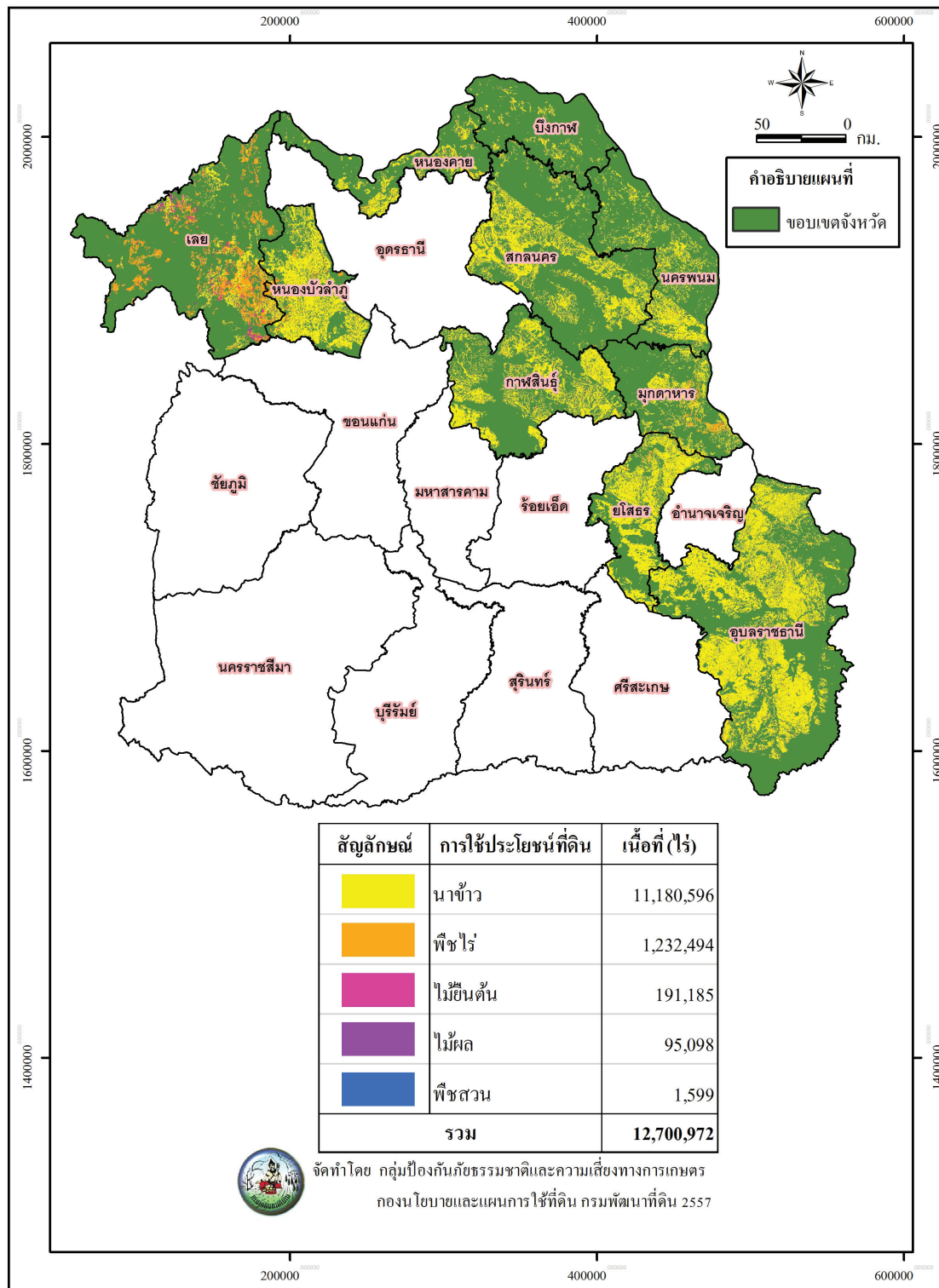
อย่างไรก็ตาม การเกิดปัญหาภัยแล้ง ไม่เพียงส่งผลกระทบกับภาคการเกษตร เท่านั้น ภาคส่วนอื่นๆ ย่อมได้รับผลกระทบเช่นเดียวกัน เราจึงต้องร่วมมือและช่วยกันบรรเทาภัยให้ทุกคนตระหนักถึงความสำคัญของการรักษาสิ่งแวดล้อม การหยุดทำลายป่าต้นน้ำ รวมทั้ง วางแผนการเพาะปลูกพืชที่ใช้น้ำน้อย ซึ่งเป็นสาเหตุการขาดแคลนน้ำหรือภัยแล้ง

ตารางที่3.1 พื้นที่การเกษตรที่ได้รับผลกระทบจากภัยแล้งซ้ำซาก 10 จังหวัด ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

จังหวัด	การใช้ประโยชน์ที่ดิน					เนื้อที่ (ไร่)
	นาข้าว	พืชไร่	ไม้ยืนต้น	ไม้ผล	พืชสวน	
กาฬสินธุ์	1,319,752	90,759	17,357	2,369	125	1,430,362
นครพนม	714,396	2,498	14,428	706	17	732,045
บึงกาฬ	137,765	2,456	7,890	179	0	148,290
มุกดาหาร	440,590	98,182	6,954	3,984	30	549,740
ยโสธร	1,196,413	28,569	6,560	1,304	27	1,232,873
เลย	372,098	809,836	55,178	70,567	365	1,308,044
สกลนคร	1,491,708	35,693	21,388	2,837	158	1,551,784
หนองคาย	375,310	12,443	13,435	1,293	137	402,618
หนองบัวลำภู	1,226,892	116,137	9,933	2,456	260	1,355,678
อุบลราชธานี	3,905,672	35,921	38,062	9,403	480	3,989,538
รวม	11,180,596	1,232,494	191,185	95,098	1,599	12,700,972

ที่มา : กลุ่มป้องกันภัยธรรมชาติและความเสี่ยงทางการเกษตร กรมพัฒนาที่ดิน (2557)

แผนที่พื้นที่การเกษตรที่ได้รับผลกระทบจากภัยแล้งซ้ำซาก 10 จังหวัด ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ



รูปที่ 3.1 พื้นที่การเกษตรที่ได้รับผลกระทบจากภัยแล้งซ้ำซาก 10 จังหวัด ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

3.1 สถานการณ์การเกิดภัยแล้งที่ผ่านมา

ในช่วงปี 2510-2536 เกิดภัยแล้งในหลายพื้นที่เนื่องจากฝนทิ้งช่วงกลางฤดูฝนเป็นระยะเวลายาวนานกว่าปกติ ตั้งแต่กรกฎาคมถึงกันยายน บริเวณที่ได้รับผลกระทบเป็นบริเวณกว้างคือ ภาคเหนือ ต่อภาคกลางทั้งหมด ตอนบนและด้านตะวันตกของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และตอนบนของภาคใต้ฝั่งตะวันออก

พ.ศ.2510 พื้นที่ตั้งแต่จังหวัดชุมพรขึ้นมา รวมถึงตอนบนของประเทศเกือบทั้งหมดในภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือรวมทั้งกรุงเทพมหานคร มีปริมาณฝนน้อยมาก ทำให้เกิดภัยแล้งขึ้น

พ.ศ.2511 พื้นที่ตั้งแต่ตอนกลางของภาคเหนือบริเวณจังหวัดพิษณุโลก ภาคกลางทั้งภาค ถึงด้านตะวันตกของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันออก และตลอดฝั่งอ่าวไทยของภาคใต้เกือบทั้งหมด ได้รับปริมาณฝนน้อยมาก และส่งผลให้เกิดภัยแล้ง

พ.ศ.2520 มีรายงานว่าเกิดภัยแล้วในช่วงเดือนมิถุนายนถึงกลางเดือนสิงหาคม พื้นที่ที่ประสบภัยเกือบทั่วประเทศ

พ.ศ.2522 เป็นปีที่เกิดฝนแล้งรุนแรง โดยมีรายงานว่าเกิดภัยแล้งในช่วงครึ่งหลังของเดือนกรกฎาคม และช่วงปลายเดือนสิงหาคมต่อเนื่องถึงสัปดาห์ที่ 3 ของเดือนกันยายน เนื่องจากปริมาณฝนตกลงมานี้น้อยมาก ทำความเสียหาย และมีผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยเฉพาะด้านเกษตรกรรม และอุตสาหกรรมรวมทั้งการผลิตไฟฟ้า นอกจากนั้นยังกระทบต่อความเป็นอยู่ของประชาชนในประเทศ เพราะขาดน้ำกิน น้ำใช้ บริเวณที่แล้งจัดนั้นมีบริเวณกว้างที่สุดคือภาคเหนือต่อภาคกลางทั้งหมด ทางตอนบนและด้านตะวันตก ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ฝั่งตะวันออกตอนบน

พ.ศ.2529 มีรายงานความเสียหายจากสำนักเลขาธิการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน กระทรวงมหาดไทยว่า บริเวณที่ประสบภัยมีถึง 41 จังหวัด ซึ่งภัยแล้งในปีนี้เกิดจากภาวะฝนทิ้งช่วงที่ปรากฏ ชัดเจนเป็นเวลาหลายวัน คือช่วงปลายเดือนพฤษภาคมถึงต้นเดือนมิถุนายน ช่วงปลายเดือนมิถุนายนถึงเดือนกรกฎาคม ช่วงครึ่งหลังของเดือนกันยายนและช่วงครึ่งแรกของเดือนตุลาคม

พ.ศ.2530 เป็นปีที่ประสบภัยแล้งหนักอีกครั้งหนึ่งหลังจากที่ประสบมาแล้วจากปี 2529 โดยพื้นที่ที่ประสบภัยเป็นบริเวณกว้างใน เกือบทุกภาคของประเทศ โดยเฉพาะภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคตะวันออก และทวีความรุนแรงมากขึ้นในช่วงตอนกลางฤดูฝน

พ.ศ.2533 มีฝนตกน้อยมากในเดือนมิถุนายนถึงเดือนกันยายนทั่วประเทศ พื้นที่ทางการเกษตรที่ประสบปัญหาภัยแล้วส่วนใหญ่อยู่ในภาคใต้

พ.ศ.2534 เป็นปีที่ปริมาณฝนสะสมมีน้อยตั้งแต่ต้นฤดูฝน เนื่องจากมีฝนตกในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลางน้อยมาก อีกทั้งระดับน้ำในเขื่อน และอ่างเก็บน้ำต่างๆ อยู่ใน

เกณฑ์ต่ำกว่าปกติมาก กรมชลประทานไม่สามารถที่จะระบายน้ำลงมาช่วงเกษตรกรที่อยู่ใต้เขื่อนได้ ทำให้เกิดภาวะการขาดแคลนน้ำขึ้น ในหลายพื้นที่บริเวณภาคเหนือตอนล่าง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลางและภาคตะวันตก

พ.ศ.2535 มีรายงานว่าเกิดภัยแล้งขึ้นในช่วงเดือนมีนาคมต่อเนื่องถึงเดือนมิถุนายนจากภาวะที่มีฝนตกในช่วงฤดูร้อนน้อย และมีภาวะฝนทิ้งช่วงปลายเดือนมิถุนายนต่อเนื่องต้นเดือนกรกฎาคม โดยพื้นที่ที่ประสบภัยแล้งส่วนใหญ่อยู่ใน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง ภาคใต้และภาคเหนือ ตามลำดับ

พ.ศ.2536 มีรายงานว่าเกิดภัยแล้ง ในช่วงเดือนมีนาคมถึงกลางเดือนพฤษภาคม และในช่วงกลางเดือนมิถุนายน เนื่องจากเกิดภาวะฝนทิ้งช่วงตั้งแต่ประมาณกลางเดือนมิถุนายนถึงต้นเดือนกรกฎาคม นอกจากนั้นในช่วงปลายฤดูเพาะปลูก ฝนหมดเร็วกว่าปกติ โดยพื้นที่ที่ประสบภัยส่วนใหญ่อยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออกและภาคใต้ตามลำดับ

พ.ศ.2537 มีรายงานว่าในปีนี้มีปริมาณฝนอยู่ในเกณฑ์ดีมากอีกปีหนึ่ง ทำให้ภาคเหนือ และภาคกลาง มีฝนตกหนักถึงหนักมากเป็นช่วงๆ โดยตลอดตั้งแต่กลางเดือนมีนาคมเป็นต้นมา แม้แต่ในระยะฝนทิ้งช่วงในเดือนมิถุนายนถึงกรกฎาคมก็ยังคงมีฝนตกกระจายทั่วไปแต่ปริมาณลดลง ทำให้ไม่ค่อยมีผลกระทบด้านภัยแล้ง

พ.ศ.2538 มีรายงานว่าในภาคตะวันออก มีปัญหาขาดแคลนน้ำอย่างรุนแรงจนถึงขั้นวิกฤติ ทำให้ประชาชนในพื้นที่ภาคตะวันออกประสบภัยแล้งมากที่สุด

พ.ศ.2541 กระทรวงมหาดไทยรายงานว่า ความเสียหายจากสถานการณ์ภัยแล้ง พบมากที่สุดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 19 จังหวัด

พ.ศ.2542 สืบเนื่องจากสถานการณ์ภัยแล้งที่เกิดขึ้นอย่างกว้างขวางและยาวนานตั้งแต่ต้นปี 2540 มาจนถึงต้นปี 2542 ซึ่งมีผลมาจากปรากฏการณ์ “เอล นินโญ” ได้ก่อให้เกิดวิกฤตการณ์ขาดแคลนทรัพยากรน้ำทั่วประเทศ ระดับน้ำในเขื่อนต่างๆลดลง จนใกล้ถึงจุดต่ำสุดที่ไม่สามารถใช้งานได้ ซึ่งคาดการณ์ว่าจะมีผลกระทบต่อภาวะเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรง พืชผลการเกษตรฤดูแล้งจะได้รับความเสียหาย ไฟป่าจะเกิดกว้างขวาง ประชาชนจะขาดแคลนประปาจนรัฐบาลต้องออกมาตรการจำกัดพื้นที่เพาะปลูก และรณรงค์ลดการใช้น้ำทั่วประเทศ ด้วยน้ำพระราชหฤทัยที่ทรงห่วงใยพสกนิกรและพระอัจฉริยภาพแห่งองค์พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้ทรงรับสั่งให้ตั้งคณะปฏิบัติการฝนหลวงพิเศษขึ้นที่สนามบินนครสวรรค์และพิษณุโลก ในช่วงปลายเดือนมกราคม 2542 และทรงออกแบบภาพประมวลขั้นตอนกรรมวิธีการทำฝนหลวง โดยใช้คอมพิวเตอร์ด้วยพระองค์เอง ซึ่งรวมกรรมวิธีซูเปอร์แซนด์วิชที่ทรงคิดค้นขึ้นใหม่ด้วย และพระราชทานให้คณะปฏิบัติการฝนหลวงพิเศษใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติการเมื่อวันที่ 21 มีนาคม 2542 จนในที่สุด คณะปฏิบัติการฝนหลวงพิเศษสามารถทำให้เกิดฝนตกสม่ำเสมอในพื้นที่เป้าหมายลุ่มเจ้าพระยา และภัยแล้งปี 2542 ได้เป็น

ผลสำเร็จ พืชผลรอดพ้นความเสียหาย วิกฤตการณ์กลับคืนสู่ภาวะปกติ ต่อมาจึงเรียกภาพการตุนฝัพระหัตถ์ดังกล่าวว่า “ตำราฝนหลวงพระราชทาน” และได้ยึดถือปฏิบัติตามแนวพระบรมราโชบายและรูปแบบการปฏิบัติการฝนหลวงในปี 2542 จนได้รับผลสำเร็จในการป้องกันภัยแล้งในปีต่อๆมาด้วยเช่นเดียวกัน

พ.ศ.2545 ภาวะขาดแคลนน้ำ ช่วงฤดูร้อนนั้นเกิดปัญหาฝนทิ้งช่วงจนเกิดปัญหาขาดแคลนน้ำครอบคลุม 47 จังหวัด และคาดว่าจะยังมีรายงานปัญหาภัยแล้งในจังหวัดอื่นๆ เข้ามาอย่างต่อเนื่อง ความรุนแรงของปัญหาอาจนำไปสู่การเกิดการขาดแคลนน้ำถึงขั้นมีการวิวาทกัน เพื่อแย่งน้ำสำหรับการเกษตรและอุปโภคบริโภค

พ.ศ.2547 กรมชลประทาน ได้ทำหนังสือแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอาทิว่าราชการจังหวัด เกษตรและสหกรณ์จังหวัด นายอำเภอและเกษตรอำเภอ หัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำในเขตโครงการ เพื่อแจ้งเตือนประชาชน ให้งดการปลูกพืชฤดูแล้ง เพื่อลดสถานะที่เสี่ยงต่อปัญหาการขาดแคลนน้ำที่อาจจะเกิดขึ้นได้ในช่วงฤดูแล้งนี้ โดยเฉพาะจังหวัดร้อยเอ็ด เนื่องจากเกิดสภาพฝนทิ้งช่วง ทำให้พื้นที่ในเขตอำเภอเกษตรวิสัย อำเภอปทุมรัตน์ ประสบปัญหาภัยแล้งข้าวกล้า และพืชผลการเกษตรของราษฎรขาดแคลนน้ำแห้งตาย และจังหวัดนครราชสีมา เนื่องจากปริมาณน้ำในเขื่อนลำตะคอง และ เขื่อนลำพระเพลิง อยู่ในเกณฑ์น้อยไม่เพียงพอที่จะสนับสนุนการเพาะปลูกพืชฤดูแล้งได้ นอกจากนี้ยังมีพื้นที่อื่นๆที่เริ่มประสบปัญหาความแห้งแล้ง โดยเฉพาะภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ที่ร้องขอการสนับสนุนเครื่องสูบน้ำเคลื่อนที่ในพื้นที่นอกเขตชลประทาน ได้แก่ จังหวัดนครราชสีมา จังหวัดศรีสะเกษ จังหวัดสุรินทร์ จังหวัดยโสธร จังหวัดอุบลราชธานี ฯลฯ

พ.ศ.2548 เป็นปีที่ประสบภัยแล้งหนักอีกครั้งหนึ่งหลังจากที่ประสบมาแล้วจากปี 2538 ซึ่งทำให้ประชาชนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้รับผลกระทบจากปัญหาภัยแล้งอย่างรุนแรงจนถึงขั้นวิกฤติ

พ.ศ.2549 ในพื้นที่ต่าง ๆ ของประเทศไทย จะมีฝนตกปริมาณน้อย ทำให้ปริมาณน้ำไม่เพียงพอสำหรับประชาชนในการใช้อุปโภค บริโภคและน้ำเพื่อการเกษตร ส่งผลให้ประชาชนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะประสบกับปัญหาภัยแล้งมากที่สุด

พ.ศ.2550 มีรายงานความเสียหายจากสำนักเลขาธิการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ได้สรุปสถานการณ์ภัยแล้ง พบว่าพื้นที่ประสบภัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 16 จังหวัด เมื่อเทียบกับปี 2549 พบว่าปีนี้ประสบภัยแล้งน้อยกว่า

พ.ศ.2551 ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมเป็นต้นมา ร่องกตความกดอากาศต่ำ และมรสุมตะวันออกเฉียงใต้กำลังแรง ได้พัดปกคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ของประเทศไทย และอ่าวไทยทำให้ฝนตกชุกหนาแน่นเป็นบริเวณกว้าง ทำให้ประสบกับปัญหาภัยแล้งน้อย

พ.ศ.2552 ในพื้นที่ต่างของประเทศไทยจะมีฝนตกปริมาณน้อย ทำให้ปริมาณน้ำไม่เพียงพอต่อการอุปโภค บริโภค และเพื่อการเกษตร ส่งผลให้ประชาชนในหลายพื้นที่ประสบกับปัญหาภัยแล้ง

โดยเฉพาะภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่ได้รับผลกระทบ 19 จังหวัด แต่กลางเดือนพฤษภาคม เริ่มมีฝนตกกระจายเป็นบริเวณกว้างหลายพื้นที่ทำให้ในบางพื้นที่ประสบกับปัญหากล้วยแล้งลดน้อยลง

พ.ศ.2553 สาเหตุการเกิด ในช่วงฤดูแล้ง ในพื้นที่ต่างๆของประเทศไทย จะมีฝนตกปริมาณน้อย ประกอบกับปริมาณน้ำในเขื่อนและอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ทั่วประเทศมีปริมาณไม่เพียงพอสำหรับประชาชนในการใช้อุปโภค บริโภคและน้ำเพื่อการเกษตร โดยเฉพาะในพื้นที่นอกเขตชลประทาน ทำให้ประชาชนต้องประสบกับความเดือดร้อนในหลายพื้นที่ที่ประสบภัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ รวม 19 จังหวัด 294 อำเภอ 2,308 ตำบล 26,183 หมู่บ้าน ได้แก่ กาฬสินธุ์ ขอนแก่น ชัยภูมิ นครพนม นครราชสีมา บุรีรัมย์ มหาสารคาม มุกดาหาร ยโสธร ร้อยเอ็ด เลย ศรีสะเกษ สกลนคร สุรินทร์ หนองคาย หนองบัวลำภู อุดรธานี อุบลราชธานี และอำนาจเจริญ

พ.ศ.2554 สาเหตุการเกิด ในช่วงฤดูแล้ง ในพื้นที่ต่างๆของประเทศไทย จะมีฝนตกปริมาณน้อย ประกอบกับปริมาณน้ำในเขื่อนและอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ทั่วประเทศมีปริมาณไม่เพียงพอสำหรับประชาชนในการใช้อุปโภค บริโภคและน้ำเพื่อการเกษตร โดยเฉพาะในพื้นที่นอกเขตชลประทาน ทำให้ประชาชนต้องประสบกับความเดือดร้อนในหลายพื้นที่ที่ประสบภัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ รวม 20 จังหวัด 284 อำเภอ 2,233 ตำบล 24,733 หมู่บ้าน ได้แก่ กาฬสินธุ์ ขอนแก่น ชัยภูมิ นครพนม นครราชสีมา บึงกาฬ บุรีรัมย์ มหาสารคาม มุกดาหาร ยโสธร ร้อยเอ็ด เลย สกลนคร สุรินทร์ หนองคาย หนองบัวลำภู ศรีสะเกษ อุดรธานี อุบลราชธานี และอำนาจเจริญ

พ.ศ.2555 มีรายงานว่าเกิดภัยแล้งพื้นที่ภัยพิบัติกรณีฉุกเฉิน ตั้งแต่วันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2555 มีพื้นที่ประสบภัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 19 จังหวัด เลย หนองคาย หนองบัวลำภู ศรีสะเกษ ขอนแก่น อำนาจเจริญ มหาสารคาม บุรีรัมย์ อุดรธานี กาฬสินธุ์ อุบลราชธานี ยโสธร ชัยภูมิ นครราชสีมา นครพนม สุรินทร์ มุกดาหาร บึงกาฬ และสกลนคร

พ.ศ. 2557 ระบบการหมุนเวียนของบรรยากาศ การเปลี่ยนแปลงส่วนผสมของบรรยากาศ การเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์ระหว่างบรรยากาศ กับน้ำทะเล หรือมหาสมุทร ภัยแล้งในประเทศไทยส่วนใหญ่มีผลกระทบต่อการเกษตรกรรม พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากภัยแล้งมาก ได้แก่ บริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนกลาง ระดับของผลกระทบภัยแล้งในประเทศไทยมีผลกระทบโดยตรงกับการเกษตรและแหล่งน้ำ เนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศ ที่ประชาชนประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นส่วนใหญ่ ภัยแล้งจึงส่งผลเสียหายต่อกิจกรรมทางการเกษตร

3.2 ปัญหาและสาเหตุของการเกิดภัยแล้ง

ปัจจัยที่ก่อให้เกิดภัยแล้งสำหรับประเทศไทยแล้วนอกจากฝน ยังมีปัจจัยอื่นที่เป็นองค์ประกอบอีกหลายอย่าง เช่น ระบบการหมุนเวียนของบรรยากาศ การเปลี่ยนแปลงส่วนผสมของบรรยากาศ การเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์ระหว่างบรรยากาศ กับน้ำทะเล หรือมหาสมุทร ดังนั้นการเกิดภัยแล้งจึงมิใช่เกิดจากสาเหตุใดสาเหตุหนึ่งเพียงอย่างเดียว เช่น

1. เนื่องจากสภาวะอากาศในฤดูร้อนที่ร้อนมากกว่าปกติ
2. ความผิดปกติของตำแหน่งร่องมรสุม ทำให้ฝนตกในพื้นที่ไม่ต่อเนื่อง
3. พายุหมุนเขตร้อนเคลื่อนที่ผ่านประเทศไทยน้อยกว่าปกติ
4. การเปลี่ยนแปลงความสมดุลของพลังงานที่ได้รับจากดวงอาทิตย์ เช่น การเผาพลาสติก น้ำมัน และ ถ่านหิน ทำให้เกิดรูโหว่ในชั้นโอโซน

5. ผลกระทบจากปรากฏการณ์ภาวะเรือนกระจก เกิดขึ้นเนื่องจากส่วนผสมของบรรยากาศ เช่น คาร์บอนไดออกไซด์ไอน้ำ ลอยขึ้นไปเคลือบชั้นล่างของน้ำโอโซน ทำให้ความร้อนสะสมอยู่ในอากาศใกล้ผิวโลกมากขึ้น ทำให้อากาศร้อนกว่าปกติ

6. การพัฒนาด้านอุตสาหกรรมต่างๆ
7. การตัดไม้ทำลายป่า ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมอันเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของภูมิอากาศ เช่น ฝน อุณหภูมิ และความชื้น

เนื่องจากสาเหตุสำคัญของภัยแล้งคือการที่มีฝนทิ้งช่วงหรือฝนตกน้อยผิดปกติ ดังนั้นความผันแปรของการเกิดภัยแล้งในแต่ละปีจึงพิจารณาคร่าวๆได้จากความผันแปรของปริมาณน้ำฝนรายปี ซึ่งมีความผันแปรสูง ปีใดที่ฝนตกมากกว่าปกติ (ปีน้ำมาก) ปีนั้นสภาวะความแห้งแล้งก็จะไม่รุนแรง และปีใดที่ฝนน้อยกว่าปกติ (ปีน้ำน้อย) ปีนั้นสภาวะความแห้งแล้งก็จะรุนแรงกว้างขวาง บางปีอาจถึงขั้นวิกฤตขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค

3.3 ผลกระทบจากภัยแล้ง

ภัยแล้งมีผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของประชาชนอย่างกว้างขวาง ทั้งทางตรงและทางอ้อม นอกจากนั้นยังอาจเกิดเป็นภัยซ้ำซ้อนอื่นๆ ตามมาอีก เช่น ไฟป่า ลักษณะอากาศแปรปรวน โดยพอสรุบได้ดังนี้

1. ผลกระทบโดยตรง คือ การขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค โดยอาจเป็นปัญหาเล็กน้อย จนถึงขั้นรุนแรง มีพื้นที่ประสบปัญหาเป็นบริเวณกว้าง
2. ผลกระทบต่อผลิตผลทางการเกษตร เมื่อพืชขาดแคลนน้ำ การเจริญเติบโตของพืชจึงมีปัญหาไม่เป็นไปตามธรรมชาติ ส่งผลให้ผลผลิตลดลง หรือเสียหายทั้งหมด และมีผลต่อเนื่องทำให้ผลผลิต

ทางการเกษตรโดยรวมลดลง ไม่เพียงพอต่อการบริโภค ทำให้สินค้าบางอย่างขาดแคลน และอาจส่งผลให้ราคาสินค้าอื่นสูงขึ้น

3. ผลกระทบทางอ้อม การเกิดปัญหากลั้ว ประชาชนไม่มีงานทำไม่สามารถเพาะปลูกทำการเกษตรได้ ทำให้เกิดการอพยพย้ายถิ่น เพื่อเข้ามางานทำงานในเมืองใหญ่ ทำให้เกิดปัญหาด้านเศรษฐกิจและสังคมตามมา

4. ผลกระทบต่อการประกอบการด้านอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นหนึ่งในกิจกรรมที่ต้องใช้น้ำในปริมาณมากและถ้าเกิดปัญหากลั้วและขาดน้ำในขั้นรุนแรง จนถึงกับทำให้ระบบอุตสาหกรรมบางอย่างต้องหยุดชะงักเพราะขาดแคลนน้ำที่ใช้ในการผลิตพลังงาน

5. ผลกระทบต่อรัฐบาล เนื่องจากการเกิดปัญหากลั้วในแต่ละปี ทำให้รัฐต้องสูญเสียงบประมาณช่วยเหลือผู้ประสบภัยแล้งปีหนึ่งๆ เป็นจำนวนมาก

6. เกิดผลกระทบเป็นภัยซ้ำซ้อนจากปัญหากลั้ว เช่น การเกิดไฟป่าขึ้น เนื่องจากความแห้งแล้งที่เกิดขึ้น ส่งผลให้เป็นการเอื้ออำนวยต่อการเกิดไฟป่าตามธรรมชาติ ซึ่งอาจขยายวงกว้าง และอาจลุกลามไหม้อาคารบ้านเรือน ไร่นา เสียหายได้ นอกจากนี้ ควันไฟที่เกิดขึ้น ยังมีผลต่อสุขภาพของผู้คนที่อยู่อาศัยในบริเวณใกล้เคียง มีผลเสียต่อทัศนวิสัย และยังอาจส่งผลทำให้เกิดอุบัติเหตุในการสัญจรได้เพิ่มขึ้นด้วย

7. ผลกระทบต่อลักษณะอากาศ การเกิดสภาวะอากาศที่ร้อนและแห้งแล้งต่อกันหลายๆวัน ส่งผลให้เกิดการสะสมความร้อนในบรรยากาศบริเวณหนึ่งๆไว้มาก และอาจทำให้เกิดลมสองกระแสพัดสองเข้าหากัน เกิดเป็นพายุฝนฟ้าคะนองในพื้นที่แคบๆมีลมกระโชกแรง มีฝนตกหนัก เกิดฟ้าร้อง ฟ้าผ่า ในระยะเวลาสั้นๆไม่เกิน 2 ชั่วโมง ซึ่งในบางครั้ง ลมกระโชกแรงน้ำ อาจพัดพาอาคารบ้านเรือนหรือทรัพย์สินเสียหายได้

3.4 การป้องกันและแก้ไขปัญหากลั้ว

1. การทำฝนหลวงในพื้นที่ที่เกิดฝนทิ้งช่วง
2. การจัดหาน้ำให้แก่พื้นที่ที่ขาดแคลนน้ำโดยตรง
3. การบริหารจัดการจัดสรรน้ำจากแหล่งกักเก็บน้ำต่างๆ โดยหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องได้ให้ความช่วยเหลือผู้ที่ประสบภัยแล้งเพื่อบรรเทาความเดือดร้อนจากการขาดแคลนน้ำ
4. พัฒนาโครงข่ายส่งน้ำและกระจายน้ำให้ทั่วถึง โดยเฉพาะพื้นที่ที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำ และภัยแล้งซ้ำซาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งน้ำอุปโภคบริโภค พื้นที่การผลิตที่สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจสูงและมีตลาดรองรับลดความสูญเสียในระบบส่งน้ำ ขุดสระน้ำในไร่นาของเกษตรกร ขุดเจาะน้ำบาดาลและบำรุงรักษา บ่อบาดาลที่มีอยู่

5. เสริมสร้างให้คนในพื้นที่ลุ่มน้ำเกิดความตระหนักในคุณค่าน้ำ โดยพิจารณาเก็บค่าน้ำเสียรวมไว้ในต้นทุนค่าน้ำดี จัดทำแผนการใช้ที่ดินในการพัฒนาพื้นที่ต่างๆ ให้สอดคล้องกับศักยภาพของปริมาณน้ำที่มีอยู่

6. การเพิ่มปริมาณน้ำต้นทุน โดยพัฒนาและปรับปรุงแหล่งน้ำเพื่อกักเก็บน้ำในช่วงฤดูฝนไว้ใช้ในช่วงฤดูแล้งให้ได้มากที่สุด พื้นที่พื้นที่ป่าต้นน้ำให้อุดมสมบูรณ์ เพื่อสร้างความมั่นคงของน้ำต้นทุนตามธรรมชาติ เพิ่มความชุ่มชื้น และชะลอการไหลหลากของน้ำในฤดูฝนป้องกัน และลดการชะล้างพังทลายของดิน เพื่อรักษาหน้าดินและป้องกันการตื้นเขินของลำน้ำและแหล่งน้ำต่าง ๆ รวมทั้งก่อสร้างแหล่งน้ำเพิ่มเติมในพื้นที่ที่มีศักยภาพสูงโดยไม่กระทบต่อระบบนิเวศ

7. สนับสนุนการใช้ปุ๋ยอินทรีย์แทนปุ๋ยเคมีเพื่อควบคุมคุณภาพสินค้า และการธำรงรักษาน้ำในแหล่งน้ำให้มีคุณภาพดี

- สารเร่ง พด.4 คือ สารปรับปรุงบำรุงดินที่ได้จากการผสมวัสดุธรรมชาติเช่น ยิปซัม หินฟอสเฟต ปูนมาร์ล เปลือกกุ้ง เปลือกปู เป็นต้น นำมาใช้เพื่อปรับปรุงสมบัติของดินให้มีความเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช และเพิ่มประสิทธิภาพในการเก็บกักธาตุอาหารพืช หรือยืดอายุของปุ๋ย และใช้ในดินได้นานยิ่งขึ้น

- สารเร่ง พด.8 สำหรับผลิตเชื้อจุลินทรีย์ และสารฟอสฟอรัสในดินที่ทำการเกษตรเป็นเวลานาน ขาดการปรับปรุงบำรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุทำให้ดินเป็นกรด และเกิดปัญหาในการใช้ฟอสฟอรัส กับพืช

- สารเร่ง พด.9 สำหรับผลิตเชื้อจุลินทรีย์เพิ่มความเป็นประโยชน์ของฟอสฟอรัสในดินเปรี้ยวน้อย ซึ่งเป็นดินกรดกำมะถันที่มีความรุนแรงของกรดน้อย (pH5)

- สารเร่ง พด.10 เป็นสารสำหรับใช้ปรับปรุงดินทราย และดินเสื่อมโทรม ให้มีคุณสมบัติทั้งทางกายภาพ และทางเคมีให้ดีขึ้น เหมาะสำหรับการปลูกพืช สาร พด.10 ทำให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์ดีขึ้น โดยไปเพิ่มความสามารถในการแลกเปลี่ยนธาตุประจุบวกของดิน ทำให้ดินดูดซับธาตุอาหารไว้ให้พืชได้นำไปใช้ได้มากขึ้น

8. การปรับเปลี่ยนการปลูกพืช โดยคัดเลือกชนิดและพันธุ์ที่เหมาะสมกับสภาพดินและน้ำ การใช้เทคโนโลยีประหยัดน้ำในกิจกรรมการผลิตที่มีการใช้น้ำจำนวนมาก

9. สร้างสิ่งจูงใจให้เกิดค่านิยมในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของคนให้เกิดการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด

บทที่ 4

ผลการดำเนินการ

การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และข้อมูลสำรวจระยะไกล เพื่อปรับปรุงแผนที่พื้นที่แล้งซ้ำซาก โดยได้มีการรวบรวม และจัดทำฐานข้อมูลภัยแล้ง ได้แก่ ข้อมูลปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปี 30 ปี ข้อมูลกลุ่มชุดดิน ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน ข้อมูลดัชนีความแห้งแล้ง ข้อมูลด้านการเกษตร และข้อมูลสำรวจระยะไกล เป็นต้น

การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อนำมาวิเคราะห์หาค่าความแตกต่างของความชื้นที่ผิวดินซึ่งเป็นข้อมูลที่สามารถบ่งบอกถึงความแห้งแล้งของพื้นที่นั้นๆ ได้จากภาพถ่ายดาวเทียม TERRA MODIS ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2547 ถึง วันที่ 31 ธันวาคม 2556 ที่อยู่ในรูปเชิงตัวเลขในการวิเคราะห์ค่าอุณหภูมิพื้นผิว ซึ่งเป็นค่าความร้อนที่สะท้อนจากผิวดินตามสภาพภูมิประเทศ รวมทั้งส่วนยอดของพืชพรรณที่ปกคลุมดินและพื้นที่ที่ไม่มีพืชปกคลุมดินอุณหภูมิพื้นผิวที่ได้จากค่ารังสีความร้อนที่ตรวจวัด โดยเครื่องตรวจวัดบน ดาวเทียม ซึ่งแสดงรูปแบบของอุณหภูมิ การสะท้อนแสงของช่วงคลื่นสามารถมองเห็นอินฟราเรดใกล้ แสดงพื้นที่สีเขียวของพืชพรรณ เพื่อช่วยในการจำแนกพื้นที่ที่มีพืชปกคลุมกับพื้นที่ที่ไม่มีพืชปกคลุม เช่น แหล่งน้ำ พื้นที่ว่างเปล่า เป็นต้น การนำข้อมูลที่ได้จากการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศ ที่ได้จากการแปลตีความภาพถ่ายดาวเทียม มาวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลภัยแล้ง ได้แก่ ข้อมูลปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปี 30 ปี ข้อมูลกลุ่มชุดดิน ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน ข้อมูลดัชนีความแห้งแล้ง ที่เป็นปัจจัยในการเกิดสภาวะแห้งแล้ง ทำการซ้อนทับข้อมูลด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ วิเคราะห์ตามน้ำหนักตัวแปร พร้อมกับข้อมูลการสำรวจในพื้นที่จริง เพื่อกำหนดพื้นที่แล้งซ้ำซาก และสามารถแบ่งระดับความแล้งซ้ำซากได้เป็น 3 ระดับ คือ พื้นที่แล้งซ้ำซากเกิดซ้ำไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี พื้นที่แล้งซ้ำซากเกิดซ้ำ 4-5 ครั้งในรอบ 10 ปี และพื้นที่แล้งซ้ำซากเกิดซ้ำ 6-10 ครั้งในรอบ 10 ปี พบว่า 10 จังหวัด ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คือ จังหวัดกาฬสินธุ์ นครพนม บึงกาฬ มุกดาหาร ยโสธร เลย สกลนคร หนองคาย หนองบัวลำภู และอุบลราชธานี มีพื้นที่แล้งซ้ำซากทั้งหมด 12,781,551 ไร่ ดังนี้

1 พื้นที่แล้งซ้ำซากเกิดซ้ำไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 7,725,397 ไร่ พบมากที่จังหวัดอุบลราชธานี ได้รับผลกระทบจากแล้งซ้ำซาก 25 อำเภอ 210 ตำบล มีเนื้อที่ 1,649,845 ไร่ รองลงมา ได้แก่ จังหวัดสกลนคร ได้รับผลกระทบจากแล้งซ้ำซาก 18 อำเภอ 121 ตำบล มีเนื้อที่ 1,403,847 ไร่ และจังหวัดกาฬสินธุ์ ได้รับผลกระทบจากแล้งซ้ำซาก 18 อำเภอ 119 ตำบล มีเนื้อที่ 1,086,052 ไร่ ตามลำดับ

2 พื้นที่แล้งซ้ำซากเกิดซ้ำ 4-5 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 4,525,767 ไร่ พบมากที่ จังหวัดอุบลราชธานี ได้รับผลกระทบจากแล้งซ้ำซาก 25 อำเภอ 209 ตำบล มีเนื้อที่ 2,256,333 ไร่ รองลงมาได้แก่ จังหวัดยโสธร ได้รับผลกระทบจากแล้งซ้ำซาก 9 อำเภอ 70 ตำบล มีเนื้อที่ 778,555 ไร่ และจังหวัดหนองบัวลำภู ได้รับผลกระทบจากแล้งซ้ำซาก 6 อำเภอ 58 ตำบล 477,004 ไร่ ตามลำดับ

3 พื้นที่แล้งซ้ำซากเกิดซ้ำ 6-10 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 530,387 ไร่ พบมากที่ จังหวัดหนองบัวลำภู ได้รับผลกระทบจากแล้งซ้ำซาก 5 อำเภอ 32 ตำบล มีเนื้อที่ 301,706 ไร่ รองลงมาได้แก่ จังหวัดอุบลราชธานี ได้รับผลกระทบจากแล้งซ้ำซาก 10 อำเภอ 38 ตำบล มีเนื้อที่ 125,503 ไร่ และจังหวัด กาฬสินธุ์ ได้รับผลกระทบจากแล้งซ้ำซาก 15 อำเภอ 50 ตำบล 31,669 ไร่ ตามลำดับ

ตารางที่ 4.1 พื้นที่แล้งซ้ำซากรายจังหวัด 10 จังหวัด ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

จังหวัด	ระดับความแล้งซ้ำซาก			เนื้อที่ (ไร่)
	พื้นที่แล้งซ้ำซาก ≤ 3 ครั้ง/10ปี	พื้นที่แล้งซ้ำซาก 4-5 ครั้ง/10ปี	พื้นที่แล้งซ้ำซาก ≥ 6 ครั้ง/10ปี	
กาฬสินธุ์	1,086,052	320,835	31,669	1,438,556
นครพนม	666,623	70,052	1,513	738,188
บึงกาฬ	145,248	3,879	-	149,127
มุกดาหาร	360,725	177,466	16,335	554,526
ยโสธร	443,946	778,555	20,332	1,242,833
เลย	1,002,744	274,836	27,740	1,305,320
สกลนคร	1,403,847	151,261	5,589	1,560,697
หนองคาย	388,347	15,546	-	403,893
หนองบัวลำภู	578,020	477,004	301,706	1,356,730
อุบลราชธานี	1,649,845	2,256,333	125,503	4,031,681
รวม	7,725,397	4,525,767	530,387	12,781,551

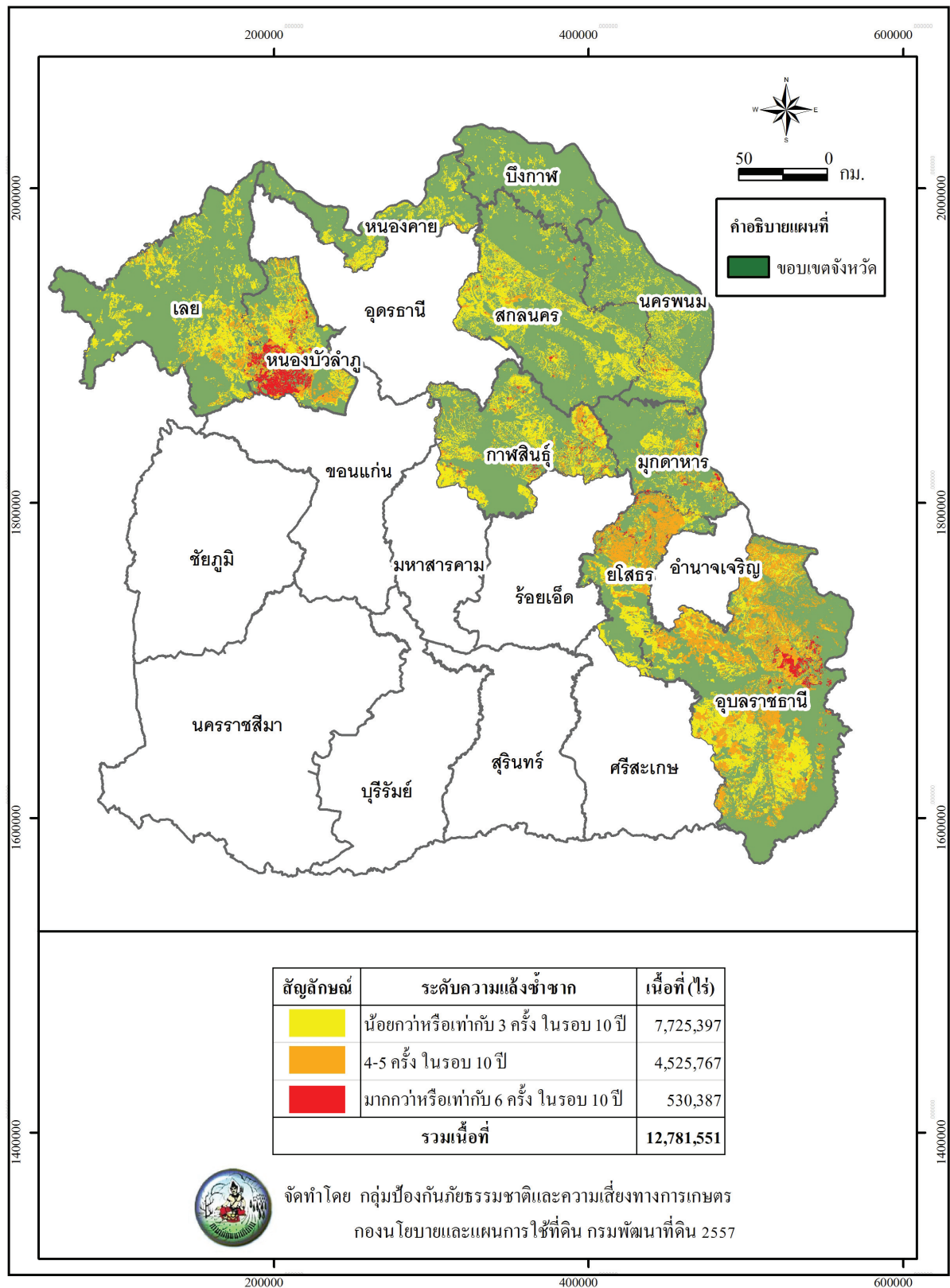
ที่มา : กลุ่มป้องกันภัยธรรมชาติและความเสี่ยงทางการเกษตร กรมพัฒนาที่ดิน (2557)

ตารางที่ 4.2 พื้นที่แล้งซ้ำซากราย ตำบล อำเภอ จังหวัด ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

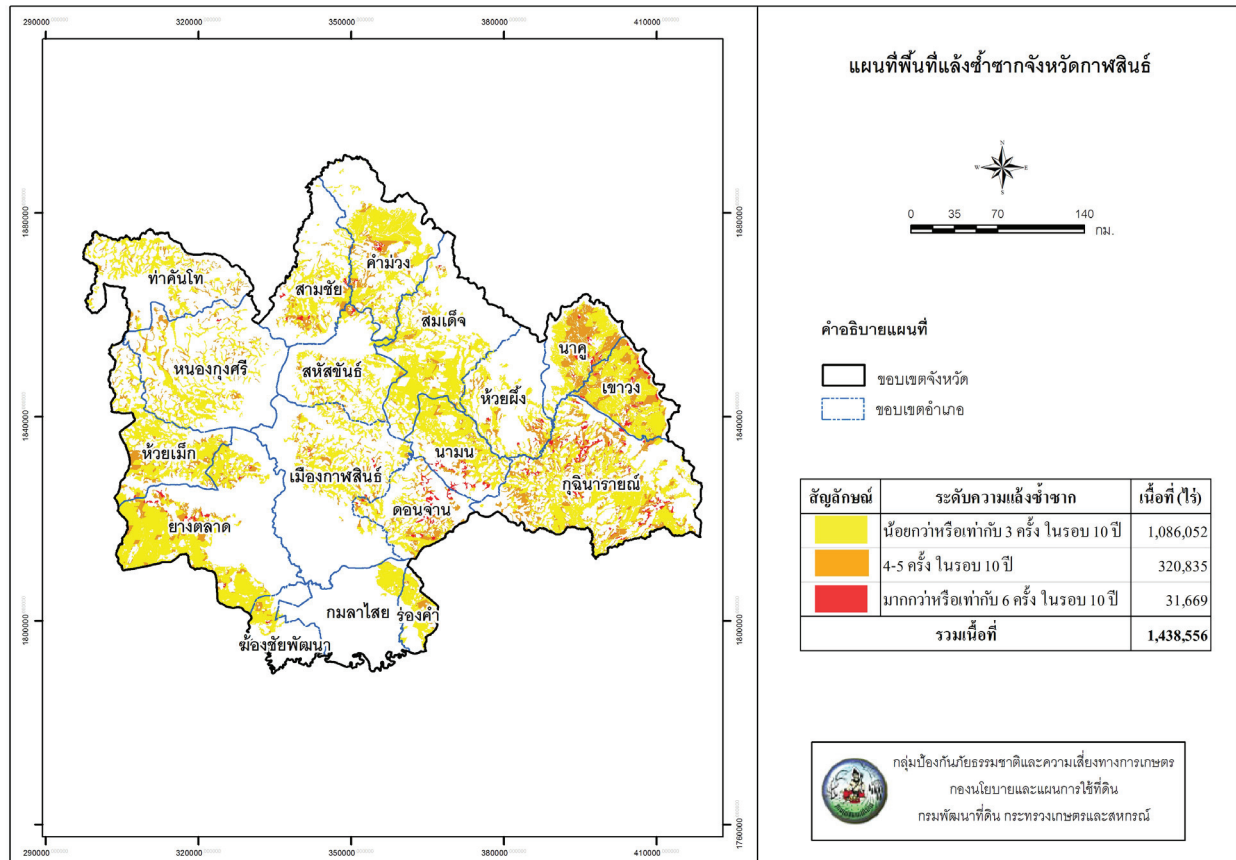
จังหวัด	พื้นที่แล้งซ้ำซาก					
	<=3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี		4-5 ครั้ง ในรอบ 10 ปี		>= 6 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	
	อำเภอ	ตำบล	อำเภอ	ตำบล	อำเภอ	ตำบล
กาฬสินธุ์	18	119	18	114	15	50
นครพนม	12	93	10	39	3	4
บึงกาฬ	8	48	1	4	0	0
มุกดาหาร	7	53	7	48	6	16
ยโสธร	9	76	9	70	5	21
เลย	14	86	14	72	3	7
สกลนคร	18	121	18	86	8	17
หนองคาย	9	59	4	14	0	0
หนองบัวลำภู	6	57	6	58	5	32
อุบลราชธานี	25	210	25	209	10	38
รวม	126	922	112	714	55	185
รวมเนื้อที่ (ไร่)	7,725,397		4,525,767		530,387	
	12,781,551					

ที่มา : กลุ่มป้องกันภัยธรรมชาติและความเสี่ยงทางการเกษตร กรมพัฒนาที่ดิน (2557)

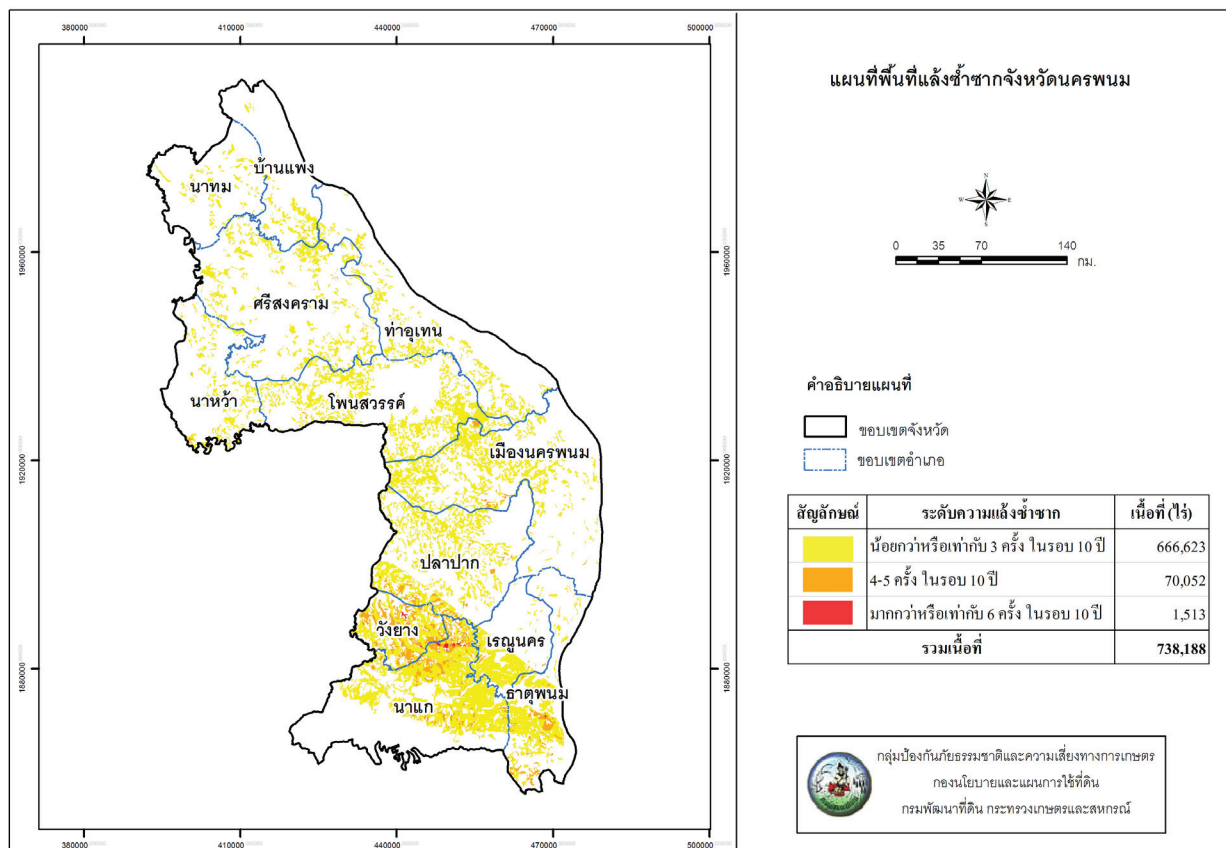
แผนที่พื้นที่แล้งซ้ำซาก 10 จังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือ



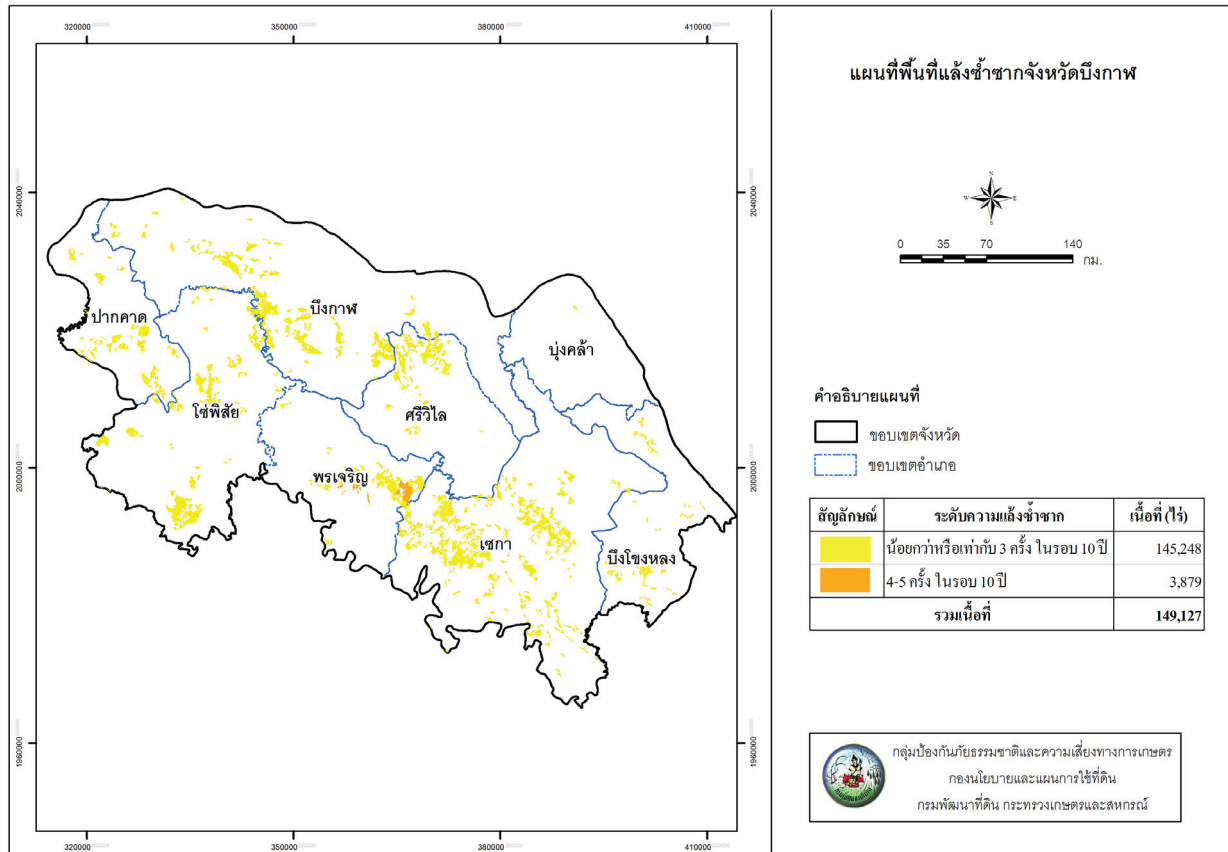
รูปที่ 4.1 พื้นที่แล้งซ้ำซาก 10 จังหวัด ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ



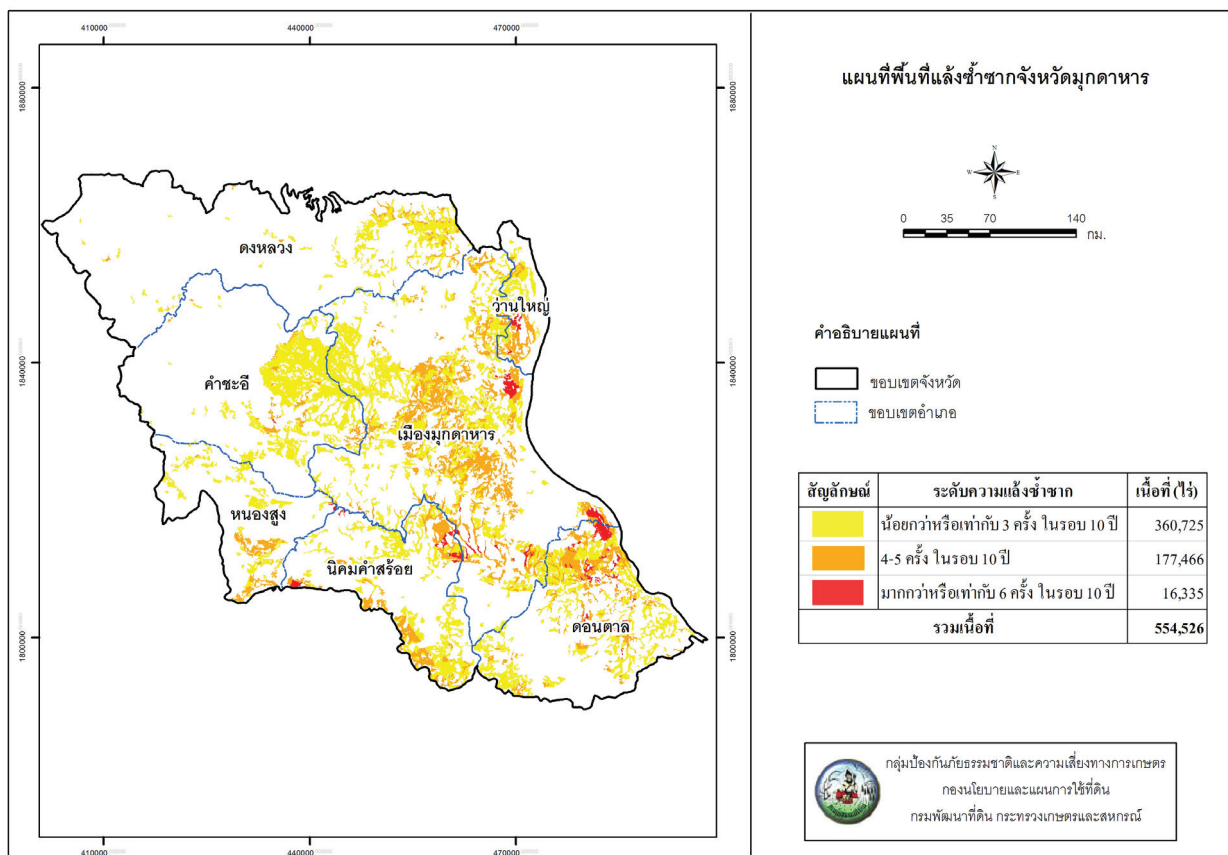
รูปที่ 4.2 พื้นที่แล้งซ้ำซากจังหวัดกาฬสินธุ์



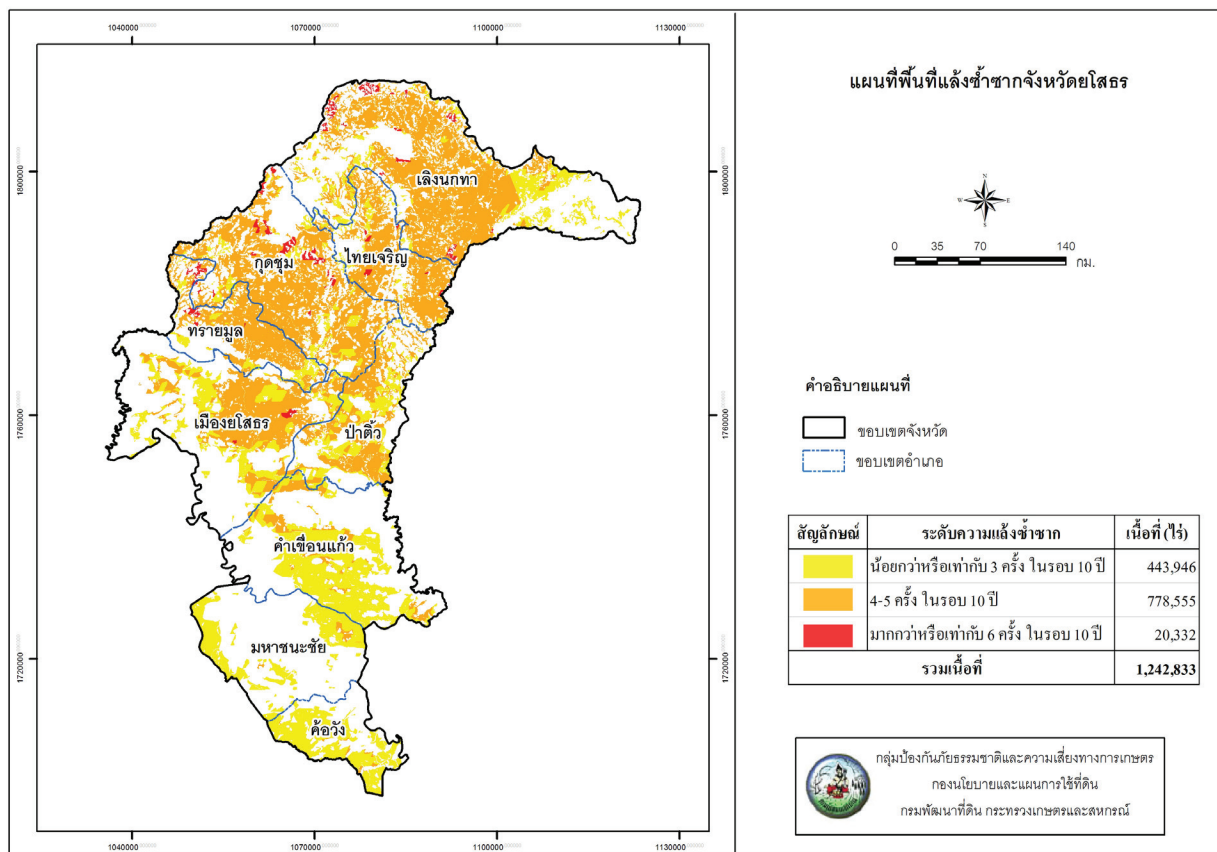
รูปที่ 4.3 พื้นที่แล้งซ้ำซากจังหวัดนครพนม



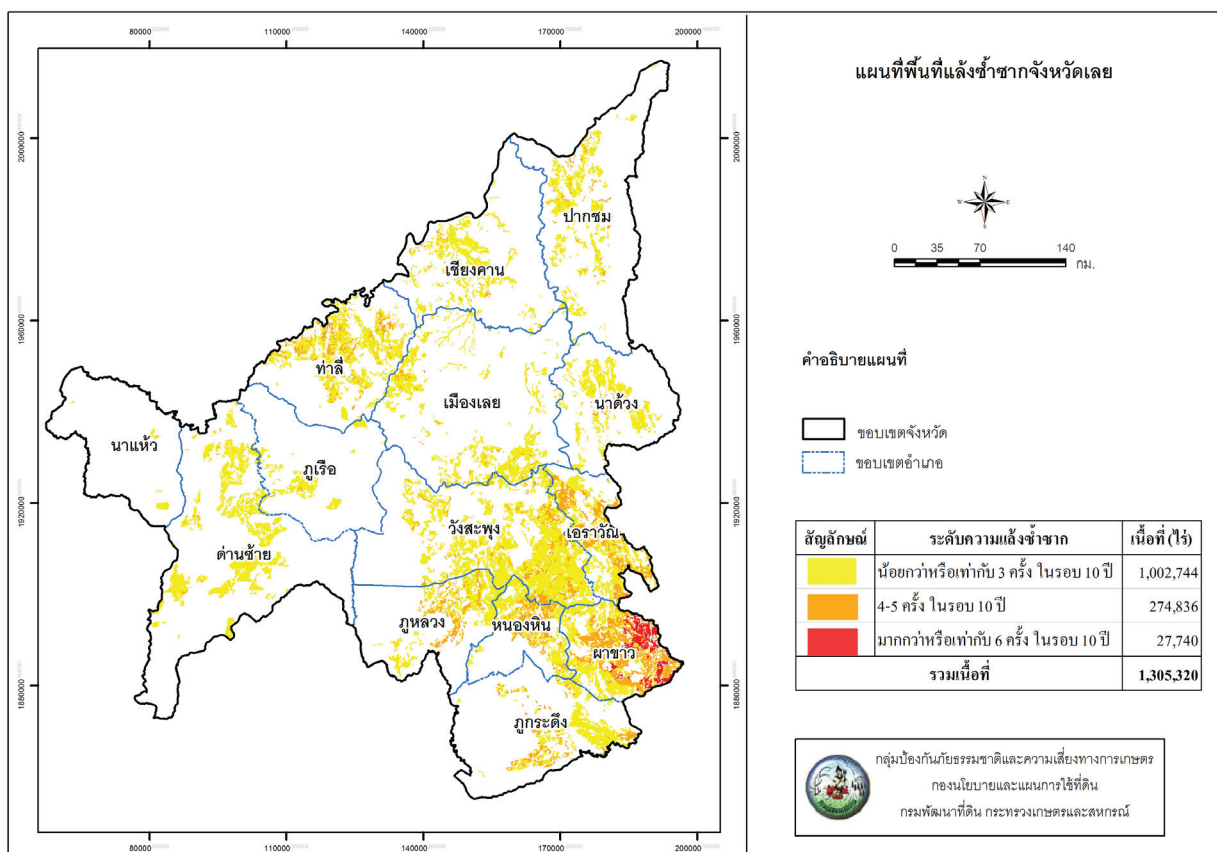
รูปที่ 4.4 พื้นที่แล้งซ้ำซากจังหวัดบึงกาฬ



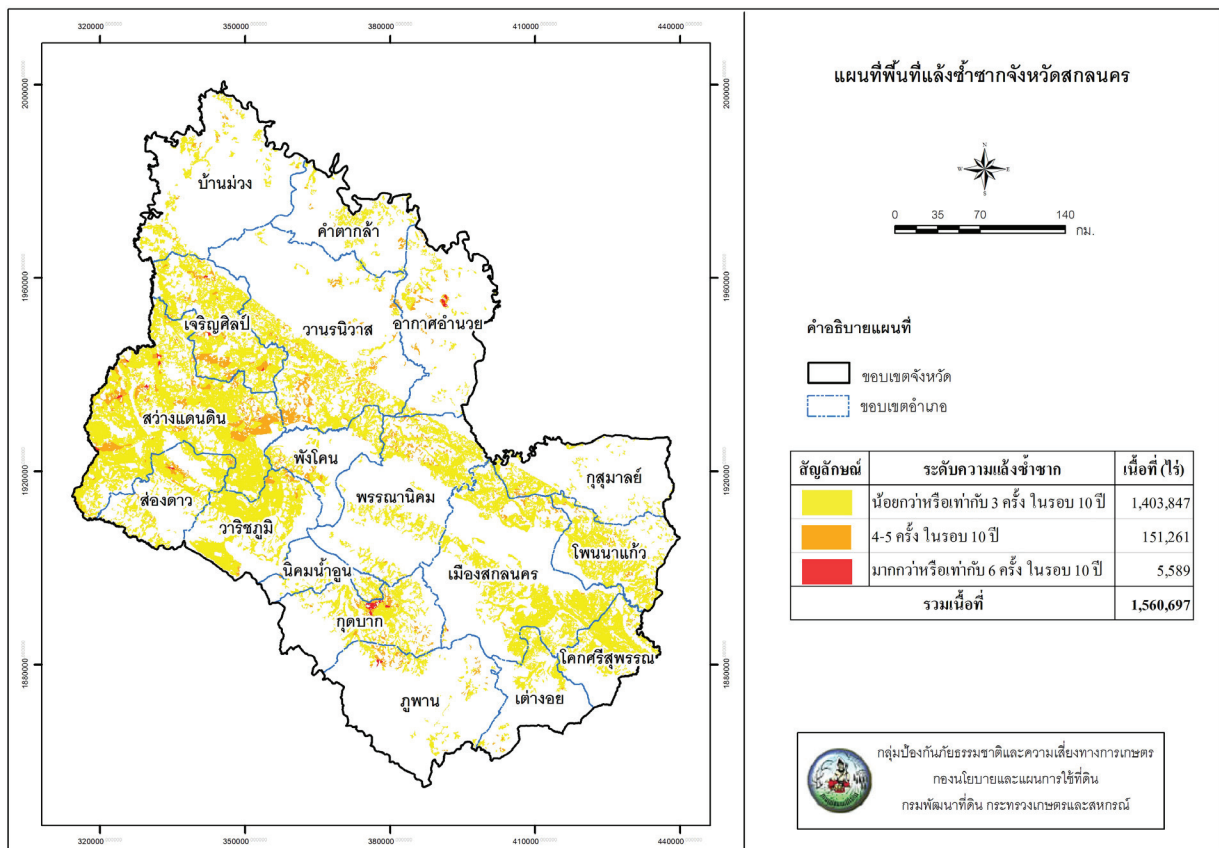
รูปที่ 4.5 พื้นที่แล้งซ้ำซากจังหวัดมุกดาหาร



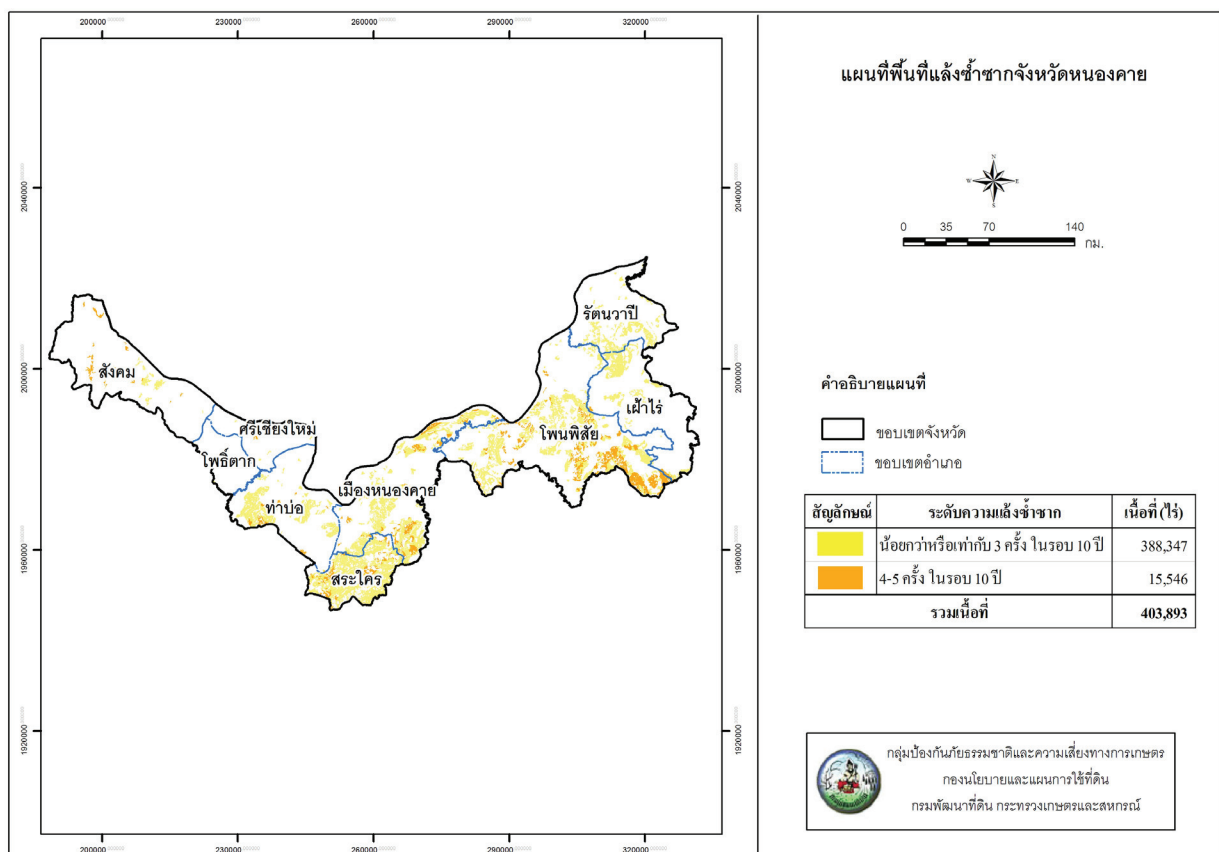
รูปที่ 4.6 พื้นที่เลี้ยงช้างจากจังหวัดยโสธร



รูปที่ 4.7 พื้นที่เลี้ยงช้างจากจังหวัดเลย



รูปที่ 4.8 พื้นที่แล้งซ้ำซากจังหวัดสกลนคร



รูปที่ 4.9 พื้นที่แล้งซ้ำซากจังหวัดหนองคาย

แผนที่พื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมจากจังหวัดอุบลราชธานี

คำอธิบายแผนที่

- ขอบเขตจังหวัด
- ขอบเขตอำเภอ

สัญลักษณ์	ระดับความถี่น้ำท่วม	เนื้อที่ (ไร่)
Yellow	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	1,649,845
Orange	4-5 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	2,256,333
Red	มากกว่าหรือเท่ากับ 6 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	125,503
รวมเนื้อที่		4,031,681

กลุ่มป้องกันภัยธรรมชาติและความเสี่ยงทางภาษา
กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน
กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

รูปที่ 4.11 พื้นที่แล้งซ้ำซากจังหวัดอุบลราชธานี

บทที่ 5

แนวทางการจัดการพื้นที่แล้งซ้ำซาก

5.1 ความหมายของภัยแล้ง

ความแห้งแล้งของลมฟ้าอากาศ อันเกิดจากการที่มีฝนน้อยกว่าปกติ หรือฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาล เป็นระยะเวลานานกว่าปกติ และครอบคลุมพื้นที่บริเวณกว้าง ทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำดื่ม น้ำใช้ พืชพันธุ์ไม้ต่างๆ ขาดน้ำ ทำให้ไม่เจริญเติบโตตามปกติเกิดความเสียหาย และความอดอยากทั่วไป ความแห้งแล้งเป็นภัยธรรมชาติประเภทหนึ่งที่เกิดขึ้นเป็นประจำทุกปี โดยเฉพาะในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตอนกลางของประเทศไทย เพราะเป็นบริเวณที่อิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้เข้าไปไม่ถึง ทำให้เกิดความอดอยากแร้นแค้น ซึ่งหากปีใดที่ไม่มีพายุเคลื่อนผ่านเลยก็จะก่อให้เกิดความแห้งแล้งรุนแรงมากขึ้น อันเนื่องมาจากฝนทิ้งช่วงยาวนาน โดยภัยแล้งที่เกิดขึ้นทุกปีจะอยู่ระหว่างเดือนมิถุนายนต่อเนื่องถึงเดือนกรกฎาคม ในช่วงดังกล่าวพืชไร่ที่เพาะปลูกจะขาดน้ำได้รับความเสียหายมนุษย์ สัตว์ขาดแคลนน้ำ ดื่มน้ำใช้ ส่งผลกระทบต่อการดำรงชีพรวมถึงด้านเศรษฐกิจและสังคม ทั้งนี้ความรุนแรงจะมากหรือน้อย เพียงใดขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายด้าน

5.2 ฤดูกาลเกิดภัยแล้ง

1. ในฤดูหนาวระหว่างเดือนตุลาคม ถึงเดือนกุมภาพันธ์ และต่อเนื่องมาถึงฤดูร้อนระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนพฤษภาคม คือช่วงสิ้นสุดของฤดูฝน ซึ่งเริ่มจากครึ่งหลังของเดือนตุลาคม เป็นต้นไป บริเวณประเทศไทยตอนบนจะไม่มีฝนตกมา หรือถ้ามีก็จะมีเพียงจำนวนเล็กน้อย ส่วนมากจะเป็นฝนจากพายุฝนฟ้าคะนอง จึงทำให้เกิดความแห้งแล้งเป็นประจำทุกปีในช่วงนี้ และมักจะมีไฟป่าเกิดขึ้นตามมาด้วย

2. ในฤดูฝนระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนตุลาคม ในช่วงของกลางฤดูฝน ตั้งแต่ปลายเดือนมิถุนายน ถึงเดือนกรกฎาคม ในบริเวณประเทศไทยตอนบนจะเกิดความแห้งแล้ง เนื่องจากมีฝนทิ้งช่วงเกิดขึ้น ประมาณ 1 - 2 สัปดาห์ หรืออาจถึง 1 เดือน ปริมาณฝนในช่วงนี้จะลดลงมีผลกระทบต่อการเกษตรมาก ทำให้พืชขาดน้ำ เหี่ยวเฉา และแห้งตายไปในที่สุด

ภัยแล้งในประเทศไทยส่วนใหญ่มีผลกระทบต่อการเกษตรกรรม โดยเป็นภัยแล้งที่เกิดจากขาดฝนหรือ ฝนแล้ง ในช่วงฤดูฝน และเกิด ฝนทิ้งช่วง ในเดือนมิถุนายนต่อเนื่องเดือนกรกฎาคม พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากภัยแล้งมาก ได้แก่บริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนกลาง เพราะเป็นบริเวณที่อิทธิพลของมรสุมตะวันตกเฉียงใต้เข้าไปไม่ถึง และถ้าปีใดไม่มีพายุหมุนเขตร้อนเคลื่อนผ่านในแนวดังกล่าวแล้วจะก่อให้เกิดภัยแล้งรุนแรงมากขึ้น ดังตารางข้างล่าง

ตารางที่ 5.1 การเกิดฝนแล้งและฝนทิ้งช่วงระหว่างช่วงเดือนที่เกิดขึ้น

เดือน	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
มกราคม	
กุมภาพันธ์	ฝนแล้ง
มีนาคม	ฝนแล้ง
เมษายน	ฝนแล้ง
พฤษภาคม	
มิถุนายน	ฝนทิ้งช่วง
กรกฎาคม	ฝนทิ้งช่วง

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา, 2554

สำหรับประเทศไทยมักประสบปัญหาภัยแล้งรุนแรงในปีที่มีปรากฏการณ์ เอลนีโญเกิดขึ้น ความรุนแรงของภัยแล้งได้ส่งผลกระทบต่อภาคเกษตรของประเทศไทยเป็นอย่างมาก เนื่องจากความแห้งแล้งของลมฟ้าอากาศที่มีฝนน้อยกว่าปกติหรือฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาลเป็นระยะเวลานานกว่าปกติ และครอบคลุมเป็นบริเวณกว้างบางพื้นที่เกิดการขาดแคลนน้ำดื่ม น้ำใช้ ตลอดจนพืชพรรณต่างๆ ขาดน้ำ องค์การอุตุนิยมวิทยาโลก ได้กำหนดลักษณะของความแห้งแล้งไว้ว่า เป็นสภาวะที่ปริมาณฝนเฉลี่ยหรือปริมาณน้ำใต้ดินเฉลี่ยมีค่าต่ำกว่าปกติในช่วงระยะเวลาหนึ่งและได้กำหนดพื้นที่ประสบภัยแล้งไว้ คือ พื้นที่ที่มีฝนรวมรายปี ต่ำกว่า 60% ของค่าปกติ และมีความแห้งแล้งติดต่อกันตั้งแต่ 2 ปี ขึ้นไป รวมทั้งพื้นที่ที่เกิดความแห้งแล้งต้องมากกว่า 50% ของพื้นที่ทั้งหมด ภัยแล้งที่เกิดขึ้นในประเทศไทยมักเกิดขึ้นใน 2 ช่วง คือ ในช่วงฤดูหนาวต่อช่วงฤดูร้อนตั้งแต่เดือนตุลาคมถึงกลางเดือนพฤษภาคมซึ่งในช่วงนี้ไม่ค่อยมีฝนตก หรือถ้ามีฝนตกก็มีจำนวนเล็กน้อยเท่านั้น ส่วนมากฝนที่ตกจะเกิดจากฝนฟ้าคะนองซึ่งมีระยะเวลาการตกสั้นๆ และตกไม่บ่อยครั้ง อีกช่วงหนึ่งคือช่วงกลางฤดูฝน ซึ่งช่วงเวลาดังกล่าวอยู่ในสภาวะฝนทิ้งช่วงคือ ปลายเดือนมิถุนายนถึงเดือนกรกฎาคมซึ่งเป็นช่วงสั้นๆ สภาวะอากาศแปรปรวนที่ผิดปกติเกณฑ์ความแห้งแล้งที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย ซึ่งแบ่งตามความรุนแรงได้ 3 ขนาด คือ

1. สภาวะความแห้งแล้งอย่างเบา เป็นสภาวะความแห้งแล้งของอากาศที่มีฝนตกเฉลี่ยไม่ถึงวันละ 1 มิลลิเมตร เป็นระยะเวลาต่อเนื่องกันไม่น้อยกว่า 15 วันในฤดูฝน
2. สภาวะความแห้งแล้งปานกลาง เป็นสภาวะความแห้งแล้งของอากาศที่มีฝนตกเฉลี่ยไม่เกินวันละ 0.25 มิลลิเมตร เป็นระยะเวลาต่อเนื่องกันไม่น้อยกว่า 29 วันในฤดูฝน

3. สภาวะความแห้งแล้งรุนแรง เป็นสภาวะความแห้งแล้งของอากาศที่ไม่มีฝนตกเลย ต่อเนื่องกันไม่น้อยกว่า 15 วัน ในฤดูฝน หรืออาจจะมีตกบ้างแต่ไม่มีวันใดเลยแม้แต่วันเดียวที่ฝนตกถึง 0.25 มม. และถ้ารุนแรงมาก

5.3 การจัดระดับสภาวะของฝน

ใช้ค่าเปอร์เซ็นต์ของฝนที่แตกต่างจากค่าปกติ (ค่าเฉลี่ยคาบ 30 ปี) ของแต่ละสถานีเป็นเกณฑ์ ในการเปรียบเทียบสภาวะฝนขอแต่ละปี สภาวะของฝนแบ่งดังนี้

ตารางที่ 5.2 การเปรียบเทียบสภาวะฝนที่เกิดขึ้นรายปี

สภาวะฝน	ปริมาณฝนรายปี
แล้งจัด	ต่ำกว่าปกติเกินกว่า 25.0%
แล้ง	ต่ำกว่าปกติ 15.1-25.0%
ค่อนข้างแล้ง	ต่ำกว่าปกติ 5.1-15.0%
ปกติ	สูงกว่าหรือต่ำกว่าปกติไม่เกิน 5.0%
ค่อนข้างดี	สูงกว่าปกติ 5.1-15.0%
ดี	สูงกว่าปกติ 15.1-25.0%
ดีมาก	สูงกว่าปกติเกินกว่า 25.0%

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา,2554

5.4 แนวทางการจัดการพื้นที่แล้งซ้ำซาก

พื้นที่แล้งซ้ำซากเป็นพื้นที่ขาดแคลนน้ำ ดังนั้นการจัดการเรื่องน้ำจึงเป็นสิ่งสำคัญ ที่จะต้องให้มีการเก็บกักน้ำ การชะลอการไหลของน้ำ และการเพิ่มระยะเวลาการไหลของน้ำให้ยาวนานขึ้น เนื่องจากแหล่งที่มาของน้ำในประเทศไทย ได้รับน้ำจากน้ำฝนในช่วงฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ พายุไต้ฝุ่น และดีเปรสชันที่พัดผ่าน ในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม ซึ่งได้รับน้ำฝนประมาณปีละ 732,512 ล้านลูกบาศก์เมตร ดังนั้นจึงต้องพิจารณาการเก็บกักน้ำฝนเหล่านี้ไว้ใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด เพื่อนำมาพัฒนาพื้นที่แล้งซ้ำซากให้ใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น แนวทางการจัดการพื้นที่แล้งซ้ำซาก มีดังนี้

1. การรักษาและฟื้นฟูพื้นที่ป่าไม้ ป่าไม้ช่วยในการเก็บกักน้ำฝน เพิ่มความชื้นในอากาศและช่วยให้เกิดการสะสมน้ำในดินและน้ำใต้ดิน ป่าที่มีสภาพความหนาแน่นทึบมาก จะช่วยให้มีการเก็บกักน้ำไว้ใช้ได้มากขึ้นด้วย และช่วยชะลอการไหลบ่าของน้ำ ไม่ให้ไหลลงสู่ที่ต่ำอย่างรวดเร็วและรุนแรง ป่าไม้ที่สมบูรณ์จะช่วยให้ มีน้ำไหลในลำธารตลอดทั้งปี

2. การสร้างแหล่งเก็บกักน้ำ เพื่อรักษาน้ำไว้ใช้ประโยชน์ให้เพียงพอตลอดฤดูกาลเพาะปลูก เป็นแหล่งทุนน้ำสำรองในฤดูแล้งหรือในระยะฝนทิ้งช่วง แหล่งเก็บกักมีหลายรูปแบบ เช่น การสร้างอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ อ่างเก็บน้ำขนาดกลาง และอ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก การสร้างฝายทดน้ำ การขุดลอก คูคลอง หนองบึง ที่ดินขึ้น การสร้างสระเก็บน้ำในไร่นา การสร้างถังเก็บน้ำฝน

3. ระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ การใช้ระบบอนุรักษ์ดินและน้ำร่วมกับการปลูกหญ้าแฝก เพื่อเก็บกักน้ำ น้ำจะสามารถซึมลงดินได้มากขึ้นและช่วยรักษาความชุ่มชื้นให้แก่ดิน

4. การจัดระบบการปลูกพืชที่เหมาะสม โดยทั่วไปฤดูกาลเพาะปลูกของประเทศไทย จะอยู่ในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม แต่มีบางพื้นที่อาจมีระยะเวลาก่อนหรือหลังจากนี้ได้ ดังนั้นการจัดระบบการปลูกพืชจึงต้องคำนึงถึง สภาพพื้นที่ ปริมาณน้ำฝน การกระจายของฝน โดยควรพิจารณาเลือกปลูกพืชที่มีอายุสั้น ใช้น้ำน้อย ทนแล้งและเก็บเกี่ยวผลผลิตได้เร็ว ซึ่งจะทำให้เกษตรกรสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ก่อนที่เกิดความเสียหายเนื่องจากการขาดน้ำได้

5. การเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน อินทรียวัตถุของอินทรีย์วัตถุประกอบกันเป็นโครงสร้างมีลักษณะคล้ายฟองน้ำ มีช่องว่างขนาดเล็ก ทำให้มีพื้นที่ผิวในการดูดซับน้ำได้มากเป็นพิเศษ จึงช่วยให้ดินสามารถเก็บกักน้ำไว้ได้มากขึ้นโดยเฉพาะน้ำใต้ดิน และช่วยให้ดินมีการซึมน้ำและการระบายอากาศได้ดีและช่วยลดการสูญเสียน้ำ

บทที่ 6

สรุปและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุป

การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และข้อมูลสำรวจระยะไกล เพื่อปรับปรุงแผนที่พื้นที่แล้งซ้ำซาก ที่ได้จากการแปลตีความภาพถ่ายดาวเทียม มาวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลภัยแล้งได้แก่ ข้อมูลปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปี 30 ปี ข้อมูลกลุ่มชุดดิน ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน ข้อมูลดัชนีความแห้งแล้ง ที่เป็นปัจจัยในการเกิดสภาวะแห้งแล้ง ทำการซ้อนทับข้อมูลด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ วิเคราะห์ตามน้ำหนักตัวแปร เพื่อกำหนดพื้นที่แล้งซ้ำซากในรอบ 10 ปี (ตั้งแต่ปี 2548-2557) จากการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถแบ่งระดับความแล้งซ้ำซากได้เป็น 3 ระดับ คือ พื้นที่แล้งซ้ำซากเกิดซ้ำไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 7,725,397 ไร่ ครอบคลุม 126 อำเภอ 922 ตำบล พื้นที่แล้งซ้ำซาก เกิดซ้ำ 4-5 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 4,525,767 ไร่ ครอบคลุม 112 อำเภอ 714 ตำบล และพื้นที่แล้งซ้ำซากเกิดซ้ำ 6-10 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 530,387 ไร่ ครอบคลุม 55 อำเภอ 185 ตำบล รวมพื้นที่แล้งซ้ำซาก 10 จังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 12,781,551 ไร่ โดยจำแนกเป็นรายจังหวัดได้ดังนี้

1. จังหวัดกาฬสินธุ์ พื้นที่แล้งซ้ำซากทั้งหมด 1,438,556 ไร่ สามารถแบ่งได้ 3 ระดับ คือ ระดับที่ 1 พื้นที่แล้งซ้ำซากเกิดซ้ำไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 1,086,052 ไร่ ครอบคลุม 18 อำเภอ 119 ตำบล ระดับที่ 2 พื้นที่แล้งซ้ำซากเกิดซ้ำ 4-5 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 320,835 ไร่ ครอบคลุม 18 อำเภอ 114 ตำบล ระดับที่ 3 พื้นที่แล้งซ้ำซากเกิดซ้ำ 6-10 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 31,669 ไร่ ครอบคลุม 15 อำเภอ 50 ตำบล

2. จังหวัดนครพนม พื้นที่แล้งซ้ำซากทั้งหมด 738,188 ไร่ สามารถแบ่งได้ 3 ระดับ คือ ระดับที่ 1 พื้นที่แล้งซ้ำซากเกิดซ้ำไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 666,623 ไร่ ครอบคลุม 12 อำเภอ 93 ตำบล ระดับที่ 2 พื้นที่แล้งซ้ำซากเกิดซ้ำ 4-5 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 70,052 ไร่ ครอบคลุม 10 อำเภอ 39 ตำบล ระดับที่ 3 พื้นที่แล้งซ้ำซากเกิดซ้ำ 6-10 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 1,513 ไร่ ครอบคลุม 3 อำเภอ 4 ตำบล

3. จังหวัดบึงกาฬ พื้นที่แล้งซ้ำซากทั้งหมด 149,127 ไร่ สามารถแบ่งได้ 2 ระดับ คือ ระดับที่ 1 พื้นที่แล้งซ้ำซากเกิดซ้ำไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 145,248 ไร่ ครอบคลุม 8 อำเภอ

ครอบคลุม 6 อำเภอ 58 ตำบล ระดับที่ 3 พื้นที่แล้งซ้ำซากเกิดซ้ำ 6-10 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 301,706 ไร่ ครอบคลุม 5 อำเภอ 32 ตำบล

10. จังหวัดอุบลราชธานี พื้นที่แล้งซ้ำซากทั้งหมด 4,031,681 ไร่ สามารถแบ่งได้ 3 ระดับ คือ ระดับที่ 1 พื้นที่แล้งซ้ำซากเกิดซ้ำไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 1,649,845 ไร่ ครอบคลุม 25 อำเภอ 210 ตำบล ระดับที่ 2 พื้นที่แล้งซ้ำซากเกิดซ้ำ 4-5 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 2,256,333 ไร่ ครอบคลุม 25 อำเภอ 209 ตำบล ระดับที่ 3 พื้นที่แล้งซ้ำซากเกิดซ้ำ 6-10 ครั้งในรอบ 10 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมด 125,503 ไร่ ครอบคลุม 10 อำเภอ 38 ตำบล

6.2 ข้อเสนอแนะ

พื้นที่ที่มีความเสี่ยงจากผลกระทบของความแห้งแล้งที่ยาวนาน และความเสื่อมโทรมของทรัพยากรดิน จะส่งผลโดยตรงต่อปริมาณผลผลิตที่เกษตรกรจะได้รับลดน้อยลงกว่าที่ควรจะเป็น จึงต้องมีการเตือนภัยล่วงหน้าต่อเกษตรกร ซึ่งประกอบไปด้วย 2 ส่วนหลัก คือ ด้านที่เกี่ยวกับภูมิอากาศจะต้องเสนอแนะแนวทางในการเลือกช่วงระยะเวลาปลูกพืชที่เหมาะสมและคัดเลือกพืชต่าง ๆ ที่ทนแล้ง จะทำให้เกษตรกรได้รับผลกระทบน้อยลง นอกจากนี้ยังควรมีการประสานกับโครงการฝนหลวงเพื่อดำเนินการทำฝนเทียมให้เกิดขึ้นเมื่อเข้าสู่ช่วงภาวะฝนแล้ง ซึ่งได้กำหนดไว้ในพื้นที่ที่มีฝนตกน้อยกว่า 1,044 มิลลิเมตรต่อปี หรืออยู่ในช่วงที่มีฝนตกเพียง 60-75 วันต่อปี และในด้านการที่ดินต้องเสนอแนะระบบการปลูกพืชและมาตรการในการปรับปรุงบำรุงดินและมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ โดยเน้นการปลูกหญ้าแฝกเพื่อรักษาความชื้นตามขอบเขตพื้นที่ถือครองของเกษตรกรในพื้นที่ที่จะได้รับผลกระทบจะเป็นการบรรเทาความเดือดร้อนจากความแห้งแล้งซ้ำซากลงได้

บรรณานุกรม

- เกสร จำปาและอารีรัตน์ ดอกเข็ม.2549.การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และข้อมูลสำรวจระยะไกลเพื่อการติดตามตรวจสอบพื้นที่ประสบสภาวะแล้งและเสนอแนวทางการจัดการพื้นที่ประสบสภาวะแห้งแล้ง.ส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศการเตือนภัย. กรมพัฒนาที่ดิน. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.กรุงเทพฯ.
- ชวลิต นวลโคกสูง อติสร ใจชื่นและอารีรัตน์ ดอกเข็ม.2548.แนวทางการพัฒนาพื้นที่แล้งซ้ำซากเพื่อการเกษตร.ส่วนวางแผนพัฒนาพื้นที่ร้าง พื้นที่แล้งซ้ำซากและดินดานสถาบันวิจัย พัฒนา เพื่อป้องกันการเป็นทะเลทรายและการเตือนภัยกรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.กรุงเทพฯ.
- ประวิทย์ จันทรณ์.2555.การวิเคราะห์ความเสี่ยงต่อความแห้งแล้งในพื้นที่อำเภอกาแพงแสน จังหวัดนครปฐมโดยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์.คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม.สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.กรุงเทพฯ.
- พิพัฒน์ นวลอนันต์ และศศิธร อินทศรีทอง. 2555. โครงการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ในการจัดทำฐานข้อมูลพื้นที่ ตำบลหนองหมากฝ้าย อำเภอพัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว. วิทยาลัยโพธิวิชชาลัย. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.กรุงเทพฯ.
- พันธ์ ขำเกลี้ยงและอารีรัตน์ ดอกเข็ม.2551.การศึกษาพื้นที่ดินดานและแนวทางการจัดการภาคกลาง. ส่วนการจัดการพื้นที่แล้งดินดาน.สำนักบริหารและพัฒนาการใช้ที่ดิน.กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- ส่วนวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดิน.2553. สำนักนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน.กรุงเทพฯ.
- ส่วนอุตุวิทยามหาวิทยาลัยเกษตร.2554.กรณีศึกษาความแห้งแล้งสำหรับประเทศไทย.สำนักพัฒนาอุตุวิทยามหาวิทยาลัยเกษตร.กรุงเทพฯ.
- สุรินทร์ ไวยเจริญ. 2544.การวิเคราะห์พื้นที่ที่มีความเสี่ยงจากดินถล่มในประเทศไทย.สถาบันวิจัย พัฒนาเพื่อป้องกันการเป็นทะเลทรายและเตือนภัย.กรมพัฒนาที่ดิน.กรุงเทพฯ.
- สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ.2553.แผนการบริหารจัดการน้ำและการเพาะปลูกพืชฤดูแล้งในเขตชลประทาน ปี 2553/2554.กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.กรุงเทพฯ.
- สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ.2554.แผนการบริหารจัดการน้ำและการเพาะปลูกพืชฤดูแล้งในเขตชลประทาน ปี 2554/2555. กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.กรุงเทพฯ.

ภาคผนวก

สรุปพื้นที่เลี้ยงช้างจาก ระดับตำบล 10 จังหวัด

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ตารางพื้นที่แล้งซ้ำซากระดับตำบลภาคตะวันออกเฉียงเหนือ10 จังหวัด

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความแล้งซ้ำซาก			รวม (ไร่)
			น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	4-5ครั้ง ในรอบ 10 ปี	มากกว่าหรือเท่ากับ 6 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	
กาฬสินธุ์	กมลาไสย	โคกสมบурณ์	13,599	227	-	13,826
		โพนงาม	2,453	-	-	2,453
		หนองแปน	746	-	-	746
	กมลาไสย ผลรวม		16,798	227	-	17,025
	กุฉินารายณ์	กุดคำว	3,423	2,507	841	6,771
		กุดหว้า	18,878	5,853	512	25,243
		จุมจัง	13,841	4,647	437	18,925
		แจนแลน	9,209	5,772	1,781	16,762
		นาโก	5,255	6,639	1,554	13,448
		นาขาม	14,954	14,521	794	30,269
		บัวขาว	15,463	6,516	351	22,330
		สมสะอาด	6,642	1,927	96	8,665
		สามขา	18,216	4,486	-	22,702
		หนองห้าง	6,940	5,720	1,010	13,670
		เหล่าใหญ่	10,736	8,610	1,546	20,892
		เหล่าโองาม	13,280	5,428	1,611	20,319
	กุฉินารายณ์ ผลรวม		136,837	72,626	10,533	219,996
	เขาวง	กุดปลาเค้า	3,306	3,280	729	7,315
		กุดสิมคุ่มใหม่	15,333	9,065	390	24,788
		คุ่มเก่า	13,441	8,397	744	22,582
		สงเปลือย	19,325	3,192	416	22,933
		สระพังทอง	4,994	3,073	155	8,222
		หนองผือ	10,785	5,518	389	16,692
	เขาวง ผลรวม		67,184	32,525	2,823	102,532
	คำม่วง	ดินจี่	14,570	238	-	14,808
		ทุ่งคลอง	8,508	8,107	905	17,520
		นาทัน	29,428	1,624	-	31,052
		นาบอน	11,994	3,540	479	16,013
		เนินยาง	6,033	772	-	6,805
		โพน	9,544	4,913	143	14,600

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความถี่ซ้ำซาก			รวม (ไร่)
			น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	4-5 ครั้งในรอบ 10 ปี	มากกว่าหรือเท่ากับ 6 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	
	คำม่วง ผลรวม		80,077	19,194	1,527	100,798
	ห้วยชัยพัฒนา	โคกสะอาด	11,898	1,812	89	13,799
		ห้วยชัยพัฒนา	1,655	69	-	1,724
	ห้วยชัยพัฒนา ผลรวม		13,553	1,881	89	15,523
	ดอนจาน	ดงพุง	2,934	2,456	638	6,028
		ดอนจาน	11,339	4,055	847	16,241
		นาจำปา	4,441	3,037	1,922	9,400
		ม่วงนา	5,617	1,959	254	7,830
		สะอาดไชยศรี	3,994	7,729	1,845	13,568
	ดอนจาน ผลรวม		28,325	19,236	5,506	53,067
	ท่าคันโท	กุงเก่า	11,115	2,014	-	13,129
		กุดจิก	7,846	958	-	8,804
		ดงสมบูรณ์	2,475	2,414	-	4,889
		ท่าคันโท	6,907	299	-	7,206
		นาตาล	10,762	1,851	-	12,613
		ยางอู่ม	5,208	2,484	-	7,692
	ท่าคันโท ผลรวม		44,313	10,020	-	54,333
	นาคู	นาคู	12,351	6,901	891	20,143
		โนนนจาน	6,203	4,435	100	10,738
		บ่อแก้ว	10,781	18,375	389	29,545
		ภูแล่นช้าง	7,306	602	-	7,908
		สายनावัง	4,250	7,095	610	11,955
	นาคู ผลรวม		40,891	37,408	1,990	80,289
	นามน	นามน	9,135	4,422	1,906	15,463
		ยอดแกง	23,132	1,348	-	24,480
		สงเปลือย	14,648	1,646	-	16,294
		หนองบัว	7,236	2,056	445	9,737
		หลักเหลี่ยม	8,194	2,456	849	11,499
	นามน ผลรวม		62,345	11,928	3,200	77,473
	เมืองกาฬสินธุ์	กลางหมื่น	6,263	2,210	-	8,473
		ขมิ้น	9,260	1,220	-	10,480
		เขียงเครือ	2,655	436	-	3,091

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความถี่ซ้ำซาก			รวม (ไร่)
			น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	4-5 ครั้งในรอบ 10 ปี	มากกว่าหรือเท่ากับ 6 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	
		นาจารย์	2,816	2,023	368	5,207
		บึงวิชัย	1,397	875	-	2,272
		ไผ่	13,080	890	-	13,970
		โพหนอง	311	210	-	521
		ภูดิน	4,167	1,128	-	5,295
		ภูปอ	7,634	1,222	-	8,856
		ลำปาว	4,154	2,152	117	6,423
		หนองกุ้ง	7,281	1,399	-	8,680
		เหนือ	278	59	-	337
		เมืองกาฬสินธุ์ ผลรวม	59,296	13,824	485	73,605
	ยางตลาด	เขาพระนอน	7,600	1,760	82	9,442
		คลองขาม	16,210	8,032	1,501	25,743
		นาเชือก	3,322	1,453	87	4,862
		โนนสูง	13,378	4,163	924	18,465
		บัวบาน	1,259	95	-	1,354
		ยางตลาด	8,577	870	-	9,447
		เว่อ	9,688	1,448	-	11,136
		หนองตอกแป้น	13,191	-	-	13,191
		หนองอิเฒ่า	13,843	1,482	133	15,458
		ห้วยจั่ว	3,437	703	-	4,140
		ห้วยนาคำ	35,782	2,793	-	38,575
		อิติ้อ	19,465	4,294	54	23,813
		ยางตลาด ผลรวม	145,752	27,093	2,781	175,626
	ร่องคำ	ร่องคำ	5,310	610	-	5,920
		สามัคคี	16,083	2,615	-	18,698
		เหล่าอ้อย	3,797	-	-	3,797
		ร่องคำ ผลรวม	25,190	3,225	-	28,415
	สมเด็จ	แซงบาดาล	14,770	2,639	92	17,501
		ผาเสวย	11,120	122	-	11,242
		มหาไชย	7,940	223	-	8,163
		ลำห้วยหลวง	13,065	517	-	13,582
		ศรีสมเด็จ	13,022	859	-	13,881

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความถี่ซ้ำซาก			รวม (ไร่)
			น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	4-5 ครั้งในรอบ 10 ปี	มากกว่าหรือเท่ากับ 6 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	
		สมเด็จ	12,097	1,220	-	13,317
		หนองแวง	24,281	840	-	25,121
		หมู่ม่น	5,452	1,191	-	6,643
	สมเด็จ ผลรวม		101,747	7,611	92	109,450
	สหัสขันธ์	นามะเขือ	13,185	1,074	-	14,259
		นิคม	1,426	-	-	1,426
		โนนน้ำเกลี้ยง	7,073	2,013	-	9,086
		โนนบุรี	952	51	-	1,003
		โนนศิลา	7,060	2,032	314	9,406
		โนนแหลมทอง	5,226	163	-	5,389
		ภูสิงห์	2,578	550	-	3,128
		สหัสขันธ์	11,044	1,119	-	12,163
	สหัสขันธ์ ผลรวม		48,544	7,002	314	55,860
	สามชัย	คำสร้างเที่ยง	7,537	3,369	-	10,906
		สำราญ	13,919	1,247	-	15,166
		สำราญใต้	10,841	5,018	898	16,757
		หนองช้าง	10,936	1,610	293	12,839
	สามชัย ผลรวม		43,233	11,244	1,191	55,668
	หนองกุงศรี	โคกเครือ	10,537	5,640	-	16,177
		ดงมูล	4,685	1,026	-	5,711
		ลำหนองแสน	6,965	146	-	7,111
		เสาเล้า	5,127	1,238	-	6,365
		หนองกุงศรี	13,276	981	-	14,257
		หนองบัว	7,211	2,437	-	9,648
		หนองสรวง	3,007	789	-	3,796
		หนองหิน	2,187	1,347	155	3,689
		หนองใหญ่	7,822	3,102	-	10,924
	หนองกุงศรี ผลรวม		60,817	16,706	155	77,678
	ห้วยผึ้ง	คำบง	16,113	2,848	161	19,122
		ไค่นุ่น	5,584	5,574	626	11,784
		นิคมห้วยผึ้ง	6,209	546	103	6,858
		หนองอีบุตร	5,786	1,359	-	7,145

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความถี่ซ้ำซาก			รวม (ไร่)
			น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	4-5 ครั้งในรอบ 10 ปี	มากกว่าหรือเท่ากับ 6 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	
	ห้วยผึ้ง ผลรวม		33,692	10,327	890	44,909
	ห้วยเม็ก	กุดโดน	14,460	3,441	-	17,901
		คำเหมือดแก้ว	10,614	5,771	93	16,478
		คำใหญ่	9,848	600	-	10,448
		ทรายทอง	3,002	859	-	3,861
		โนนสะอาด	6,164	1,878	-	8,042
		บึงนาเรียง	5,590	388	-	5,978
		พิมูล	3,475	806	-	4,281
		ห้วยเม็ก	16,754	3,786	-	20,540
		ห้วยหิน	7,550	1,229	-	8,779
	ห้วยเม็ก ผลรวม		77,458	18,758	93	96,308
กาฬสินธุ์ ผลรวม			1,086,052	320,835	31,669	1,438,556
นครพนม	ท่าอุเทน	ไชยบุรี	4,555	-	-	4,555
		ท่าจำปา	11,341	-	-	11,341
		โนนตาล	3,781	-	-	3,781
		พนอม	3,006	-	-	3,006
		พะทาย	2,456	-	-	2,456
		รามราช	11,607	-	-	11,607
		เวินพระบาท	690	-	-	690
		หนองเทา	1,867	-	-	1,867
	ท่าอุเทน ผลรวม		39,303	-	-	39,303
	ธาตุพนม	กุดฉิม	807	-	-	807
		ดอนนางหงส์	693	-	-	693
		ธาตุพนม	3,123	-	-	3,123
		ธาตุพนมเหนือ	6,798	283	-	7,081
		นาถ่อน	1,223	-	-	1,223
		นาหวาด	9,683	580	-	10,263
		น้ำก่ำ	10,244	4,471	70	14,785
		ฝั่งแดง	6,522	809	-	7,331
		พระกลางทุ่ง	3,729	189	-	3,918
		โพนแพง	549	-	-	549
		แสนพัน	303	-	-	303

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความแล้งซ้ำซาก			รวม (ไร่)
			น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	4-5 ครั้งในรอบ 10 ปี	มากกว่าหรือเท่ากับ 6 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	
		อุ่มเหม้า	7,487	2,996	-	10,483
	ธาตุพนม ผลรวม		51,161	9,328	70	60,559
	นาแก	ก้านเหลือง	6,085	-	-	6,085
		คำพิ	8,415	-	-	8,415
		นาแก	8,027	1,973	-	10,000
		นาคู	14,173	1,445	-	15,618
		นาเลียง	10,180	8,770	991	19,941
		บ้านแก้ง	6,971	1,469	-	8,440
		พระซอง	12,004	2,766	53	14,823
		พิมาน	16,440	1,291	-	17,731
		พุ่มแก	18,356	851	-	19,207
		สีชมพู	8,949	688	-	9,637
		หนองบ่อ	7,172	631	-	7,803
		หนองสังข์	11,435	5,011	-	16,446
	นาแก ผลรวม		128,207	24,895	1,044	154,146
	นาทม	ดอนเตย	4,771	-	-	4,771
		นาทม	2,472	-	-	2,472
		หนองชน	5,726	-	-	5,726
	นาทม ผลรวม		12,969	-	-	12,969
	นาหว้า	ท่าเรือ	521	106	-	627
		นาคุณใหญ่	1,459	-	-	1,459
		นาจั่ว	8,738	344	-	9,082
		นาหว้า	6,591	-	-	6,591
		บ้านเสียว	2,380	-	-	2,380
		บ้านเหล่าพัฒนา	4,273	-	-	4,273
	นาหว้า ผลรวม		23,962	450	-	24,412
	บ้านแพง	ไผ่ล้อม	657	-	-	657
		โพนทอง	1,159	-	-	1,159
		หนองแขวง	12,709	98	-	12,807
	บ้านแพง ผลรวม		14,525	98	-	14,623
	ปลาปาก	กุดาไ้	12,653	1,288	-	13,941
		โคกสว่าง	9,333	3,414	-	12,747

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความถี่ซ้ำซาก			รวม (ไร่)
			น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	4-5 ครั้งในรอบ 10 ปี	มากกว่าหรือเท่ากับ 6 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	
		โคกสูง	11,248	355	-	11,603
		นามะเขือ	1,486	50	-	1,536
		ปลาปาก	19,417	-	-	19,417
		มหาชัย	15,961	-	-	15,961
		หนองเทาใหญ่	6,291	2,945	-	9,236
		หนองฮี	7,121	354	-	7,475
		ปลาปาก ผลรวม	83,510	8,406	-	91,916
	โพนสวรรค์	นาขมิ้น	5,893	-	-	5,893
		นาใน	12,493	-	-	12,493
		นาหัวบ่อ	13,534	-	-	13,534
		บ้านค้อ	25,216	347	-	25,563
		โพนจาน	6,692	-	-	6,692
		โพนบก	14,529	-	-	14,529
		โพนสวรรค์	13,177	-	-	13,177
		โพนสวรรค์ ผลรวม	91,534	347	-	91,881
	เมืองนครพนม	กुरुคุ	16,769	443	-	17,212
		ขามเฒ่า	1,345	-	-	1,345
		คำเตย	2,384	-	-	2,384
		ดงขวาง	206	103	-	309
		ท่าค้อ	1,910	-	-	1,910
		นาทราย	1,649	-	-	1,649
		นาราชควาย	3,019	-	-	3,019
		บ้านกลาง	73	-	-	73
		บ้านผึ้ง	31,061	2,128	-	33,189
		โพธิ์ตาก	10,098	-	-	10,098
		วังตามัว	21,201	-	-	21,201
		หนองญาติ	3,168	-	-	3,168
		อาจสามารถ	200	-	-	200
		เมืองนครพนม ผลรวม	93,083	2,674	-	95,757
	เรณูนคร	โคกหินแฮ่	6,509	135	-	6,644
		ท่าลาด	7,002	456	-	7,458
		นาขาม	12,847	116	-	12,963

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความถี่ซ้ำซาก			รวม (ไร่)
			น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	4-5ครั้งในรอบ 10 ปี	มากกว่าหรือเท่ากับ 6 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	
		นางาม	781	-	-	781
		โพนทอง	84	-	-	84
		เรณู	208	-	-	208
		เรณูใต้	6,217	79	-	6,296
		หนองย่างชั้น	164	115	-	279
	เรณูนคร ผลรวม		33,812	901	-	34,713
	วังยาง	โคกสี	8,739	4,675	-	13,414
		ยอดขาด	9,531	3,755	-	13,286
		วังยาง	17,043	13,100	399	30,542
		หนองโพธิ์	3,461	1,313	-	4,774
	วังยาง ผลรวม		38,774	22,843	399	62,016
	ศรีสงคราม	ท่าบ่อสงคราม	2,172	-	-	2,172
		นาคำ	8,456	110	-	8,566
		นาเตือ	9,530	-	-	9,530
		บ้านข่า	7,696	-	-	7,696
		บ้านเอื้อง	2,853	-	-	2,853
		โพนสว่าง	2,024	-	-	2,024
		ศรีสงคราม	940	-	-	940
		สามผง	9,776	-	-	9,776
		หาดแพง	12,336	-	-	12,336
	ศรีสงคราม ผลรวม		55,783	110	-	55,893
นครพนม ผลรวม		666,623	70,052	1,513	738,188	
บึงกาฬ	เซกา	เซกา	3,894	-	-	3,894
		เซกา	10,398	-	-	10,398
		ท่ากกแดง	1,794	-	-	1,794
		ท่าสะอาด	11,742	-	-	11,742
		น้ำจั้น	4,147	-	-	4,147
		บ้านด้อง	1,855	-	-	1,855
		ป่งไฮ	13,257	-	-	13,257
		โสกก่าม	478	-	-	478
		หนองทุ่ม	1,948	-	-	1,948
	เซกา ผลรวม		49,513	-	-	49,513

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความแล้งซ้ำซาก			รวม (ไร่)
			น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	4-5ครั้งในรอบ 10 ปี	มากกว่าหรือเท่ากับ 6 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	
	โซ่พิสัย	คำแก้ว	1,857	-	-	1,857
		โซ่	8,225	-	-	8,225
		ถ้ำเจริญ	8,288	-	-	8,288
		บัวตูม	1,333	-	-	1,333
		ศรีชมภู	1,652	-	-	1,652
		หนองพันทา	1,441	-	-	1,441
		เหล่าทอง	1,512	-	-	1,512
	โซ่พิสัย ผลรวม		24,308	-	-	24,308
	บึงกาฬ	คำนาดี	968	-	-	968
		โคกก่อง	1,997	-	-	1,997
		โคสี	699	-	-	699
		นาสวรรค์	10,057	-	-	10,057
		โนนสมบูรณ์	6,169	-	-	6,169
		โป่งเปือย	3,597	-	-	3,597
		วิศิษฐ์	444	-	-	444
		หนองแจ้ง	4,239	-	-	4,239
		หนองเลิง	290	-	-	290
		หอค้า	1,425	-	-	1,425
	บึงกาฬ ผลรวม		29,885	-	-	29,885
	บึงโขงหลง	ดงบัง	549	-	-	549
		ท่าดอกคำ	1,426	-	-	1,426
		บึงโขงหลง	1,263	-	-	1,263
		โพธิ์หมากแข้ง	3,506	-	-	3,506
	บึงโขงหลง ผลรวม		6,744	-	-	6,744
	บุงคล้า	หนองเติน	152	-	-	152
	บุงคล้า ผลรวม		152	-	-	152
	ปากคาด	นากั้ง	588	-	-	588
		นาดง	1,869	-	-	1,869
		โนนศิลา	665	-	-	665
		ปากคาด	1,366	-	-	1,366
		สมสนุก	4,224	-	-	4,224
		หนองยอง	2,204	-	-	2,204

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความถี่ซ้ำซาก			รวม (ไร่)
			น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	4-5 ครั้งในรอบ 10 ปี	มากกว่าหรือเท่ากับ 6 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	
	ปากคาด ผลรวม		10,916	-	-	10,916
	พรเจริญ	ดอนหญ้านาง	3,034	470	-	3,504
		ป่าแฝก	5,365	2,249	-	7,614
		พรเจริญ	1,496	346	-	1,842
		ศรีชมภู	430	814	-	1,244
		ศรีสำราญ	516	-	-	516
		หนองหัวช้าง	317	-	-	317
	พรเจริญ ผลรวม		11,158	3,879	-	15,037
	ศรีวิไล	ชุมภูพร	936	-	-	936
		นาสะแบง	318	-	-	318
		นาสิงห์	5,305	-	-	5,305
		นาแสง	344	-	-	344
		ศรีวิไล	5,669	-	-	5,669
	ศรีวิไล ผลรวม		12,572	-	-	12,572
	บึงกาฬ ผลรวม		145,248	3,879	-	149,127
มุกดาหาร	คำชะอี	คำชะอี	8,560	544	-	9,104
		คำบก	3,328	-	-	3,328
		น้ำเที่ยง	5,537	2,204	77	7,818
		บ้านค้อ	7,192	456	-	7,648
		บ้านซ่ง	6,373	598	-	6,971
		บ้านเหล่า	11,266	600	-	11,866
		โพนงาม	13,888	509	-	14,397
		หนองเอี่ยน	7,081	416	-	7,497
		เหล่าสร้างถ่อ	6,148	1,930	-	8,078
	คำชะอี ผลรวม		69,373	7,257	77	76,707
	ดงหลวง	กกตูม	1,623	271	-	1,894
		ชะโนดน้อย	9,805	3,692	-	13,497
		ดงหลวง	7,331	1,368	-	8,699
		พังแดง	1,278	295	-	1,573
		หนองแคน	3,866	80	-	3,946
		หนองบัว	6,318	1,401	-	7,719
	ดงหลวง ผลรวม		30,221	7,107	-	37,328

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความถี่ซ้ำซาก			รวม (ไร่)
			น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	4-5 ครั้งในรอบ 10 ปี	มากกว่าหรือเท่ากับ 6 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	
	ดอนตาล	ดอนตาล	8,543	933	-	9,476
		นาสะเม้ง	7,941	5,239	595	13,775
		บ้านแก้ง	3,655	3,110	1,720	8,485
		บ้านบาก	4,131	1,082	-	5,213
		ป่าไร่	14,374	2,148	-	16,522
		โพธิ์ไทร	4,588	4,475	1,878	10,941
		เหล่าหมี	13,664	13,459	1,651	28,774
	ดอนตาล ผลรวม		56,896	30,446	5,844	93,186
	นิคมคำสร้อย	กกแดง	5,464	884	200	6,548
		โชคชัย	1,640	2,632	-	4,272
		นาออก	5,973	-	-	5,973
		นาอุดม	18,521	8,158	-	26,679
		นิคมคำสร้อย	4,379	2,435	-	6,814
		ร่มเกล้า	2,137	1,133	801	4,071
		หนองแขวง	7,520	8,100	1,798	17,418
	นิคมคำสร้อย ผลรวม		45,634	23,342	2,799	71,775
	เมืองมุกดาหาร	กุดแซ่	2,716	5,084	-	7,800
		คำป่าหลาย	13,744	7,424	-	21,168
		คำอาฮวน	9,485	24,894	77	34,456
		ดงมอน	13,085	477	-	13,562
		ดงเย็น	14,675	11,175	1,862	27,712
		นาสีนวน	1,223	2,788	1,761	5,772
		นาโสก	12,577	2,116	-	14,693
		บางทรายใหญ่	5,677	7,065	2,671	15,413
		บ้านโคก	16,267	5,668	-	21,935
		ฝั่งแดด	10,903	61	-	10,964
		โพนทราย	13,111	17,045	-	30,156
		มุกดาหาร	14,348	7,118	-	21,466
		ศรีบุญเรือง	254	148	-	402
	เมืองมุกดาหาร ผลรวม		128,065	91,063	6,371	225,499
	วานใหญ่	ชะโนด	645	2,458	631	3,734
		ดงหมู	187	-	-	187

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความถี่ซ้ำซาก			รวม (ไร่)
			น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	4-5 ครั้งในรอบ 10 ปี	มากกว่าหรือเท่ากับ 6 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	
		บางทรายน้อย	1,540	4,318	121	5,979
		ป่าขาม	6,040	1,301	-	7,341
		ห้วยใหญ่	4,659	1,396	292	6,347
		ห้วยใหญ่ ผลรวม	13,071	9,473	1,044	23,588
	หนองสูง	โนนยาง	5,933	79	-	6,012
		บ้านเป้า	747	1,577	-	2,324
		ภูวง	1,928	98	200	2,226
		หนองสูง	2,764	-	-	2,764
		หนองสูงใต้	4,230	7,024	-	11,254
		หนองสูงเหนือ	1,863	-	-	1,863
		หนองสูง ผลรวม	17,465	8,778	200	26,443
	มุกดาหาร ผลรวม		360,725	177,466	16,335	554,526
ยโสธร	กุดชุม	กำแพง	4,220	24,770	-	28,990
		กุดชุม	2,613	23,911	2,224	28,748
		ค่าน้ำสร้าง	1,672	10,659	1,530	13,861
		นาโสี	2,875	11,222	-	14,097
		โนนเปือย	3,085	19,481	-	22,566
		โพนงาม	5,308	26,817	461	32,586
		หนองฮี	-	23,777	435	24,212
		หนองแห่น	974	17,146	2,498	20,618
		ห้วยแก้ง	-	23,880	149	24,029
		กุดชุม ผลรวม	20,747	181,663	7,297	209,707
	ค้อวัง	กุดน้ำใส	6,619	-	-	6,619
		ค้อวัง	13,277	687	-	13,964
		น้ำอ้อม	24,838	54	-	24,892
		ฟ้าห่วน	19,040	1,061	-	20,101
		ค้อวัง ผลรวม	63,774	1,802	-	65,576
	คำเขื่อนแก้ว	กุดกุง	4,968	192	-	5,160
		ภูจาน	7,783	1,260	-	9,043
		แคนน้อย	15,427	1,006	-	16,433
		ดงแคนใหญ่	21,989	-	-	21,989
		ดงเจริญ	4,290	447	-	4,737

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความถี่ซ้ำซาก			รวม (ไร่)
			น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	4-5 ครั้งในรอบ 10 ปี	มากกว่าหรือเท่ากับ 6 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	
		ทุ่งมน	4,472	5,267	-	9,739
		นาแก	7,208	3,054	-	10,262
		นาคำ	7,035	159	-	7,194
		โพนทัน	5,101	2,325	-	7,426
		ย่อ	6,838	4,137	-	10,975
		ลุมพุก	33,480	5,436	-	38,916
		สงเปือย	2,971	-	-	2,971
		เหล่าไฮ	2,365	657	-	3,022
		คำเขื่อนแก้ว ผลรวม	123,927	23,940	-	147,867
	ทรายมูล	ดงมะไฟ	4,142	7,967	1,311	13,420
		ดู่ลาด	1,112	21,232	63	22,407
		ทรายมูล	1,607	23,845	-	25,452
		นาเวียง	1,525	6,627	1,551	9,703
		ไผ่	5,580	13,525	-	19,105
	ทรายมูล ผลรวม		13,966	73,196	2,925	90,087
	ไทยเจริญ	คำเตย	3,904	21,213	1,073	26,190
		คำไผ่	153	15,287	138	15,578
		ไทยเจริญ	385	14,308	1,074	15,767
		น้ำคำ	1,118	23,016	254	24,388
		ส้มผ่อ	3,297	16,545	-	19,842
	ไทยเจริญ ผลรวม		8,857	90,369	2,539	101,765
	ป่าติ้ว	กระจาย	12,101	13,598	-	25,699
		โคกนาโก	13,964	24,517	-	38,481
		เชียงเพ็ง	2,936	8,460	-	11,396
		โพธิ์ไทร	6,906	13,415	-	20,321
		ศรีฐาน	3,291	7,473	-	10,764
	ป่าติ้ว ผลรวม		39,198	67,463	-	106,661
	มหาชนะชัย	คูเมือง	13,769	146	-	13,915
		โนนทราย	6,142	58	-	6,200
		บากเรือ	4,491	-	-	4,491
		บึงแก	13,490	2,074	-	15,564
		ผือฮี	3,722	-	-	3,722

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความถี่ซ้ำซาก			รวม (ไร่)
			น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	4-5 ครั้งในรอบ 10 ปี	มากกว่าหรือเท่ากับ 6 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	
		พระเสาร์	10,091	-	-	10,091
		ฟ้าหยาด	2,260	144	-	2,404
		ม่วง	924	-	-	924
		สงยาง	4,382	-	-	4,382
		หัวเมือง	883	-	-	883
	มหาชนชัย ผลรวม		60,154	2,422	-	62,576
	เมืองยโสธร	ชั้นไผ่ใหญ่	3,628	4,275	-	7,903
		ชุมเงิน	1,047	305	-	1,352
		เชียงคำ	1,156	64	-	1,220
		ค้อเหนือ	4,491	421	-	4,912
		ดู่ทุ่ง	1,832	1,764	-	3,596
		เด็ด	3,347	3,798	-	7,145
		ตาดทอง	8,346	4,859	-	13,205
		ทุ่งแต้	3,378	10,557	-	13,935
		ทุ่งนางโอก	7,841	4,695	-	12,536
		นาสะไมย์	6,589	14,447	-	21,036
		น้ำคำใหญ่	4,517	8,446	173	13,136
		ในเมือง	741	187	-	928
		สำราญ	2,395	359	-	2,754
		สิงห์	2,753	17,624	-	20,377
		หนองคู	3,366	2,444	-	5,810
		หนองเป็ด	4,747	7,848	-	12,595
		หนองเรือ	-	9,606	-	9,606
		หนองหิน	1,014	16,150	1,170	18,334
	เมืองยโสธร ผลรวม		61,188	107,849	1,343	170,380
	เลิงนกทา	กุดเชียงหมี	753	24,387	1,927	27,067
		กุดแห่	2,394	24,465	634	27,493
		โคกสำราญ	1,735	34,103	87	35,925
		บุงคำ	30,637	11,206	-	41,843
		ศรีแก้ว	8,101	7,193	-	15,294
		สร้างมิ่ง	991	21,689	889	23,569
		สวาท	766	41,251	-	42,017

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความถี่ซ้ำซาก			รวม (ไร่)
			น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	4-5 ครั้งในรอบ 10 ปี	มากกว่าหรือเท่ากับ 6 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	
		สามแยก	746	24,985	-	25,731
		สามัคคี	384	21,909	705	22,998
		ห้องแซง	5,628	18,663	1,986	26,277
	เลิงนกทา ผลรวม		52,135	229,851	6,228	288,214
ยโสธร ผลรวม			443,946	778,555	20,332	1,242,833
เลย	เชียงคาน	เขาแก้ว	12,981	128	-	13,109
		จอมศรี	5,476	821	-	6,297
		เชียงคาน	10,897	792	-	11,689
		ธาตุ	5,822	255	-	6,077
		นาซาว	17,657	764	-	18,421
		บุษม	2,886	144	-	3,030
		ปากตม	3,991	710	-	4,701
		หาดทรายขาว	3,925	210	-	4,135
	เชียงคาน ผลรวม		63,635	3,824	-	67,459
	ด่านซ้าย	กกสะทอน	13,235	428	-	13,663
		โคกกาม	27,872	72	-	27,944
		ด่านซ้าย	5,558	668	-	6,226
		นาดี	5,091	266	-	5,357
		นาหอ	1,640	55	-	1,695
		ปากหมัน	7,843	166	-	8,009
		โป่ง	7,233	149	-	7,382
		โพนสูง	22,608	582	-	23,190
		วังยาว	6,416	-	-	6,416
		อিপุม	25,169	83	-	25,252
	ด่านซ้าย ผลรวม		122,665	2,469	-	125,134
	ท่าลี่	โคกใหญ่	10,136	1,173	-	11,309
		ท่าลี่	20,885	6,421	-	27,306
		น้ำแคม	23,470	7,193	-	30,663
		น้ำทูน	2,143	184	-	2,327
		หนองผือ	21,982	8,096	-	30,078
		อาฮี	12,511	4,881	-	17,392
	ท่าลี่ ผลรวม		91,127	27,948	-	119,075

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความแล้งซ้ำซาก			รวม (ไร่)
			น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	4-5ครั้งในรอบ 10 ปี	มากกว่าหรือเท่ากับ 6 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	
	นาด้าง	ท่าสวรรค์	2,734	-	-	2,734
		ท่าสะอาด	3,829	-	-	3,829
		นาด้าง	17,498	153	-	17,651
		นาดอกคำ	31,513	3,201	-	34,714
	นาด้าง ผลรวม		55,574	3,354	-	58,928
	นาแห้ง	นามาลา	2,624	-	-	2,624
		นาแห้ง	1,112	70	-	1,182
		เหล้ากอหก	147	-	-	147
	นาแห้ง ผลรวม		3,883	70	-	3,953
	ปากชม	ชมเจริญ	9,466	214	-	9,680
		เชียงกลม	15,246	2,101	-	17,347
		ปากชม	22,941	3,711	-	26,652
		ห้วยบ่อซืน	2,354	176	-	2,530
		ห้วยพิชัย	11,744	2,806	-	14,550
		หาดคัมภีร์	1,394	-	-	1,394
	ปากชม ผลรวม		63,145	9,008	-	72,153
	ผาขาว	ท่าช้างคล้อง	2,650	21,726	9,940	34,316
		โนนปอแดง	22,509	20,320	5,498	48,327
		โนนป่าซาง	4,082	9,017	11,694	24,793
		บ้านเพิ่ม	15,539	6,362	-	21,901
		ผาขาว	16,389	15,389	244	32,022
	ผาขาว ผลรวม		61,169	72,814	27,376	161,359
	ภูกระดึง	ผานกเค้า	24,699	4,269	68	29,036
		ภูกระดึง	6,847	5,288	-	12,135
		ศรีฐาน	7,540	5,907	-	13,447
		ห้วยสั้ม	14,033	1,865	-	15,898
	ภูกระดึง ผลรวม		53,119	17,329	68	70,516
	ภูเรือ	ปลาบ่า	14,025	340	-	14,365
		ร่องจิก	8,166	547	-	8,713
		ลาดค่าง	1,352	-	-	1,352
		सानตม	3,222	-	-	3,222
		หนองบัว	111	-	-	111

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความถี่ซ้ำซาก			รวม (ไร่)
			น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	4-5 ครั้งในรอบ 10 ปี	มากกว่าหรือเท่ากับ 6 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	
	ภูเรือ ผลรวม		26,876	887	-	27,763
	ภูหลวง	แก่งศรีภูมิ	2,629	6,511	-	9,140
		ภูหอ	8,519	5,366	-	13,885
		เลยวังไสย์	8,899	-	-	8,899
		หนองคัน	6,464	4,349	-	10,813
		ห้วยสีเสียด	24,086	3,536	-	27,622
	ภูหลวง ผลรวม		50,597	19,762	-	70,359
	เมืองเลย	กกตู๋	21,128	2,585	-	23,713
		กกทอง	4,016	-	-	4,016
		กุดป่อง	80	-	-	80
		ชัยพฤกษ์	530	-	-	530
		นาแหม	7,220	132	-	7,352
		นาดินดำ	27,254	1,782	-	29,036
		นาโป่ง	14,384	1,574	-	15,958
		นาอ้อ	1,224	-	-	1,224
		นาอาน	4,826	351	-	5,177
		น้ำสวย	7,933	437	-	8,370
		น้ำหมาน	558	176	-	734
		ศรีสองรัก	2,927	180	-	3,107
		เสี้ยว	1,407	208	-	1,615
	เมืองเลย ผลรวม		93,487	7,425	-	100,912
	วังสะพุง	เขาหลวง	12,174	1,970	-	14,144
		โคกขมิ้น	43,303	11,035	-	54,338
		ทรายขาว	23,819	1,659	-	25,478
		ปากปวน	5,276	973	-	6,249
		ผาน้อย	21,770	6,059	-	27,829
		ผาบึง	19,502	1,262	-	20,764
		วังสะพุง	7,734	508	-	8,242
		ศรีสงคราม	19,657	1,520	-	21,177
		หนองจั่ว	8,697	933	-	9,630
		หนองหญ้าปล้อง	49,132	6,890	-	56,022
	วังสะพุง ผลรวม		211,064	32,809	-	243,873

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความถี่ซ้ำซาก			รวม (ไร่)
			น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	4-5 ครั้งในรอบ 10 ปี	มากกว่าหรือเท่ากับ 6 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	
	หนองหิน	ตาตั่ว	11,264	2,787	-	14,051
		ปวนผุ	17,571	9,475	-	27,046
		หนองหิน	18,836	15,685	-	34,521
	หนองหิน ผลรวม		47,671	27,947	-	75,618
	เอราวัณ	ทรัพย์ไพรวัลย์	16,041	4,197	202	20,440
		ผาสามยอด	19,010	14,764	94	33,868
		ผาอินทร์แปลง	11,332	19,262	-	30,594
		เอราวัณ	12,349	10,967	-	23,316
	เอราวัณ ผลรวม		58,732	49,190	296	108,218
	เลย ผลรวม		1,002,744	274,836	27,740	1,305,320
สกลนคร	กุดบาก	กุดบาก	11,833	2,036	-	13,869
		กุดไฮ	13,162	1,910	1,149	16,221
		นาม่อง	30,726	6,607	850	38,183
	กุดบาก ผลรวม		55,721	10,553	1,999	68,273
	กุสุมาลย์	กุสุมาลย์	3,236	-	-	3,236
		นาเพียง	3,931	62	-	3,993
		นาโพธิ์	2,148	69	-	2,217
		โพธิ์ไพศาล	647	-	-	647
		อุ่มจาน	18,360	1,379	-	19,739
	กุสุมาลย์ ผลรวม		28,322	1,510	-	29,832
	คำตากล้า	คำตากล้า	5,619	96	-	5,715
		นาแต่	2,460	305	-	2,765
		แพด	6,518	1,071	-	7,589
		หนองบัวสิม	9,182	-	-	9,182
	คำตากล้า ผลรวม		23,779	1,472	-	25,251
	โคกศรีสุพรรณ	ดำนม่วงคำ	16,306	320	-	16,626
		ตองโขบ	30,416	94	-	30,510
		แมตนาทม	14,023	-	-	14,023
		เหล่าโพนค้อ	7,625	-	-	7,625
	โคกศรีสุพรรณ ผลรวม		68,370	414	-	68,784
	เจริญศิลป์	โคกศิลา	19,477	2,035	146	21,658
		เจริญศิลป์	23,150	4,777	-	27,927

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความถี่ซ้ำซาก			รวม (ไร่)
			น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	4-5 ครั้งในรอบ 10 ปี	มากกว่าหรือเท่ากับ 6 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	
		ทุ่งแก	20,870	7,227	260	28,357
		บ้านเหล่า	39,356	3,441	164	42,961
		หนองแปน	21,112	740	-	21,852
	เจริญศิลป์ ผลรวม		123,965	18,220	570	142,755
	เต่างอย	จันทร์เพ็ญ	3,582	619	-	4,201
		เต่างอย	6,263	67	-	6,330
		นาตาล	6,910	-	-	6,910
		บึงทวาย	11,625	-	-	11,625
	เต่างอย ผลรวม		28,380	686	-	29,066
	นิคมน้ำอุ่น	นิคมน้ำอุ่น	1,759	224	-	1,983
		สุวรรณคาม	2,582	-	-	2,582
		หนองบัว	6,554	755	-	7,309
		หนองปลิง	1,783	-	-	1,783
	นิคมน้ำอุ่น ผลรวม		12,678	979	-	13,657
	บ้านม่วง	ดงหม้อทอง	5,813	966	-	6,779
		ดงหม้อทองใต้	4,464	-	-	4,464
		ดงเหนือ	5,045	418	-	5,463
		โนนสะอาด	2,225	154	-	2,379
		บ่อแก้ว	616	-	-	616
		มาย	773	-	-	773
		หนองกว้าง	5,025	183	-	5,208
		ห้วยหลัว	11,770	289	-	12,059
	บ้านม่วง ผลรวม		35,731	2,010	-	37,741
	พรรณานิคม	ช้างมิ่ง	735	-	-	735
		เชิงชุม	14,640	-	-	14,640
		นาใน	9,514	373	-	9,887
		นาหัวบ่อ	7,395	-	-	7,395
		บะฮี	18,991	5,417	56	24,464
		พอกน้อย	169	-	-	169
		ไร่	13,210	163	-	13,373
		วังยาง	472	-	-	472
		สว่าง	27,016	1,640	-	28,656

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความแอ้งซ้าซ้า			รวม (ไร่)
			น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	4-5ครั้งในรอบ 10 ปี	มากกว่าหรือเท่ากับ 6 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	
	พรรณานิคม ผลรวม		92,142	7,593	56	99,791
	พังโคน	ต้นผึ้ง	15,703	300	-	16,003
		พังโคน	7,106	2,410	-	9,516
		ม่วงไข่	4,829	1,109	-	5,938
		แร่	4,438	589	-	5,027
		ไฮหย่อง	1,388	-	-	1,388
	พังโคน ผลรวม		33,464	4,408	-	37,872
	โพนนาแก้ว	เซียงสือ	12,640	485	-	13,125
		นาแก้ว	22,126	1,421	-	23,547
		นาตงวัฒนา	19,014	1,867	-	20,881
		บ้านแป้น	14,118	-	-	14,118
		บ้านโพน	15,935	632	-	16,567
	โพนนาแก้ว ผลรวม		83,833	4,405	-	88,238
	ภูพาน	กกปลาซิว	3,439	1,469	-	4,908
		โคกภู	11,394	4,612	442	16,448
		สร้างค้อ	2,810	100	-	2,910
		หลุบเลา	2,378	-	-	2,378
	ภูพาน ผลรวม		20,021	6,181	442	26,644
	เมืองสกลนคร	ขมิ้น	5,336	-	-	5,336
		โคกก่อง	5,605	-	-	5,605
		จั่วด่อน	16,792	56	-	16,848
		เซียงเครือ	21,245	2,815	-	24,060
		ดงชน	11,666	-	-	11,666
		ดงมะไฟ	20,187	153	-	20,340
		ท่าแร่	4,206	503	-	4,709
		ธาตุเชิงชุม	7,365	-	-	7,365
		ธาตุนาเวง	4,731	-	-	4,731
		โนนหอม	12,273	-	-	12,273
		พังขว้าง	17,216	-	-	17,216
		ม่วงลาย	7,967	-	-	7,967
		หนองลาด	20,341	316	-	20,657
		ห้วยยาง	8,949	543	63	9,555

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความแล้งซ้ำซาก			รวม (ไร่)
			น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	4-5 ครั้งในรอบ 10 ปี	มากกว่าหรือเท่ากับ 6 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	
		เหล่าปอแดง	9,372	147	-	9,519
		ฮางโฮง	66	-	-	66
	เมืองสกลนคร ผลรวม		173,317	4,533	63	177,913
	วานรนิวาส	กุดเรือคำ	64	-	-	64
		ข้าวเก่า	4,566	325	-	4,891
		คอนสวรรค์	6,576	256	-	6,832
		เดื่อศรีคันไชย	20,669	9,141	-	29,810
		ธาตุ	29,894	2,150	-	32,044
		นาคำ	2,225	287	-	2,512
		นาซอ	3,594	1,408	-	5,002
		วานรนิวาส	2,084	164	-	2,248
		ศรีวิชัย	24,217	3,703	-	27,920
		หนองแวงใต้	1,774	1,013	-	2,787
		หนองสนม	17,228	3,411	-	20,639
		อินทร์แปลง	1,002	-	-	1,002
	วานรนิวาส ผลรวม		113,893	21,858	-	135,751
	วาริชภูมิ	ค้อเขียว	10,313	-	-	10,313
		คำบ่อ	34,117	644	-	34,761
		ปลาไหล	25,982	3,680	-	29,662
		วาริชภูมิ	26,905	310	-	27,215
		หนองลาด	10,014	-	-	10,014
	วาริชภูมิ ผลรวม		107,331	4,634	-	111,965
	สว่างแดนดิน	ค้อใต้	13,986	67	-	14,053
		คำสะอาด	30,853	9,256	377	40,486
		โคกสี	29,502	1,382	233	31,117
		ตาลโกน	16,159	-	-	16,159
		ตาลเิ้ง	15,686	63	-	15,749
		ทรายมูล	28,392	2,460	-	30,852
		ธาตุทอง	17,392	5,834	-	23,226
		บงใต้	27,459	5,070	269	32,798
		บงเหนือ	22,375	1,407	-	23,782
		บ้านด้าย	13,238	243	-	13,481

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความถี่ซ้ำซาก			รวม (ไร่)
			น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	4-5 ครั้งในรอบ 10 ปี	มากกว่าหรือเท่ากับ 6 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	
		บ้านถ่อน	17,347	2,761	184	20,292
		พินนา	14,722	4,590	-	19,312
		โพนสูง	15,957	1,315	263	17,535
		แวง	8,723	10,371	66	19,160
		สว่างแดนดิน	33,564	3,031	-	36,595
		หนองหลวง	17,554	210	-	17,764
		สว่างแดนดิน ผลรวม	322,909	48,060	1,392	372,361
	ส่องดาว	ท่าศิลา	19,445	624	-	20,069
		ปทุมวาปี	8,258	350	-	8,608
		วัฒนา	17,434	896	-	18,330
		ส่องดาว	16,467	3,959	244	20,670
	ส่องดาว ผลรวม		61,604	5,829	244	67,677
	อากาศอำนวย	ท่าก้อน	4,060	303	-	4,363
		นาฮี	4,672	1,113	-	5,785
		บะหว้า	3,596	364	-	3,960
		โพนงาม	1,037	1,047	632	2,716
		โพนแพง	206	-	-	206
		วาใหญ่	1,696	4,797	-	6,493
		สามัคคีพัฒนา	1,609	235	191	2,035
		อากาศ	1,511	57	-	1,568
	อากาศอำนวย ผลรวม		18,387	7,916	823	27,126
	สกลนคร ผลรวม		1,403,847	151,261	5,589	1,560,697
หนองคาย	ท่าบ่อ	กองนาง	147	-	-	147
		โคกคอน	9,973	-	-	9,973
		ท่าบ่อ	460	-	-	460
		นาข่า	3,975	-	-	3,975
		น้ำโมง	5,248	-	-	5,248
		บ้านเตี๋ย	6,806	-	-	6,806
		บ้านถ่อน	4,867	-	-	4,867
		บ้านว่าน	5,512	-	-	5,512
		โพนสา	1,433	-	-	1,433
		หนองนาง	970	-	-	970

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความถี่ซ้ำซาก			รวม (ไร่)
			น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	4-5 ครั้งในรอบ 10 ปี	มากกว่าหรือเท่ากับ 6 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	
	ทำบ่อ ผลรวม		39,391	-	-	39,391
	เฝ้าไร่	เฝ้าไร่	4,516	-	-	4,516
		วังหลวง	15,907	-	-	15,907
		หนองหลวง	5,214	-	-	5,214
		อุดมพร	3,621	178	-	3,799
	เฝ้าไร่ ผลรวม		29,258	178	-	29,436
	โพธิ์ตาก	ด่านศรีสุข	64	-	-	64
		โพธิ์ตาก	207	-	-	207
	โพธิ์ตาก ผลรวม		271	-	-	271
	โพธิ์พิสัย	กุดบง	694	-	-	694
		จุมพล	14,925	-	-	14,925
		ชุมช้าง	19,548	240	-	19,788
		เข็ม	8,492	333	-	8,825
		ทุ่งหลวง	15,006	549	-	15,555
		นาหนัง	18,496	320	-	18,816
		บ้านฝื่อ	11,967	583	-	12,550
		บ้านโพธิ์	18,902	5,164	-	24,066
		วัดหลวง	10,190	-	-	10,190
		สร้างนางขาว	3,463	-	-	3,463
		เหล่าต่างคำ	4,480	129	-	4,609
	โพธิ์พิสัย ผลรวม		126,163	7,318	-	133,481
	เมืองหนองคาย	กวนวัน	167	-	-	167
		ค่ายบกหวาน	17,509	1,139	-	18,648
		บ้านเดื่อ	7,541	-	-	7,541
		ปะโค	3,050	-	-	3,050
		พระธาตุบังพวน	8,042	-	-	8,042
		โพธิ์ชัย	4,259	154	-	4,413
		มีชัย	554	-	-	554
		เมืองหมี่	123	-	-	123
		วัดธาตุ	1,751	-	-	1,751
		เวียงคุก	852	-	-	852
		สองห้อง	13,322	1,088	-	14,410

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความแล้งซ้ำซาก			รวม (ไร่)
			น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	4-5 ครั้งในรอบ 10 ปี	มากกว่าหรือเท่ากับ 6 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	
		สีกาย	4,247	-	-	4,247
		หนองกอมเกาะ	5,259	-	-	5,259
		หาดคำ	5,994	-	-	5,994
		หินโงม	5,377	-	-	5,377
	เมืองหนองคาย ผลรวม		78,047	2,381	-	80,428
	รัตนวาปี	นาทับไฮ	8,475	-	-	8,475
		บ้านด่อน	1,052	-	-	1,052
		พระบาทนาสิงห์	15,249	-	-	15,249
		โพนแพง	311	-	-	311
		รัตนวาปี	536	-	-	536
	รัตนวาปี ผลรวม		25,623	-	-	25,623
	ศรีเชียงใหม่	บ้านหม้อ	2,170	-	-	2,170
		พระพุทบาท	105	-	-	105
		พานพร้าว	916	-	-	916
		หนองปลาปาก	591	-	-	591
	ศรีเชียงใหม่ ผลรวม		3,782	-	-	3,782
	สระใคร	คอกช้าง	18,284	117	-	18,401
		บ้านฝาง	37,230	4,785	-	42,015
		สระใคร	20,948	767	-	21,715
	สระใคร ผลรวม		76,462	5,669	-	82,131
	สังคม	แก้งไก่อ	2,343	-	-	2,343
		นาจั่ว	1,743	-	-	1,743
		บ้านม่วง	987	-	-	987
		ผาตั้ง	2,610	-	-	2,610
		สังคม	1,667	-	-	1,667
	สังคม ผลรวม		9,350	-	-	9,350
	หนองคาย ผลรวม		388,347	15,546	-	403,893
หนองบัวลำภู	นากลาง	กุดดินจี่	25,290	9,669	225	35,184
		กุดแห่	10,832	4,518	-	15,350
		เก่ากลอย	17,452	12,863	1,004	31,319
		ดงสวรรค์	12,037	1,094	-	13,131
		ด่านช้าง	12,600	7,217	-	19,817

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความแล้งซ้ำซาก			รวม (ไร่)
			น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	4-5ครั้งในรอบ 10 ปี	มากกว่าหรือเท่ากับ 6 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	
		นากลาง	22,983	2,217	-	25,200
		โนนเมือง	4,346	9,161	5,103	18,610
		ฝั่งแดง	49,744	9,745	1,039	60,528
		อุทัยสวรรค์	12,590	11,419	1,028	25,037
		นากลาง ผลรวม	167,874	67,903	8,399	244,176
	นาวัง	เทพศิรี	3,997	2,202	-	6,199
		นาแก	7,711	5,136	-	12,847
		นาเหล่า	11,344	4,159	-	15,503
		วังทอง	5,904	6,013	-	11,917
		วังปลาป้อม	1,220	584	-	1,804
		นาวัง ผลรวม	30,176	18,094	-	48,270
	โนนสัง	กุดตู	19,943	6,994	-	26,937
		โคกม่วง	3,325	14,741	67	18,133
		โคกใหญ่	1,202	89	-	1,291
		นิคมพัฒนา	3,266	10,608	-	13,874
		โนนเมือง	4,226	7,761	-	11,987
		โนนสัง	2,951	11,441	-	14,392
		บ้านค้อ	11,345	6,250	-	17,595
		บ้านถิ่น	14,005	287	-	14,292
		ปางกู๋	12,587	6,472	-	19,059
		หนองเรือ	4,255	19,209	486	23,950
		โนนสัง ผลรวม	77,105	83,852	553	161,510
	เมืองหนองบัวลำภู	กุดจิก	16,600	24,286	3,068	43,954
		นาคำไฮ	18,963	21,481	4,585	45,029
		นามะเฟื่อง	19,935	5,225	177	25,337
		โนนขมิ้น	19,302	10,052	909	30,263
		โนนทัน	4,715	-	-	4,715
		บ้านขาม	17,533	8,876	2,287	28,696
		บ้านพร้าว	12,943	13,019	1,406	27,368
		ป่าไม้งาม	96	3,734	23,297	27,127
		โพธิ์ชัย	12,424	3,275	224	15,923
		ลำภู	6,008	122	-	6,130

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความถี่ซ้ำซาก			รวม (ไร่)
			น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	4-5ครั้ง ในรอบ 10 ปี	มากกว่าหรือเท่ากับ 6 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	
		หนองบัว	17,181	5,121	1,393	23,695
		หนองภัยศูนย์	11,986	2,903	-	14,889
		หนองสวรรค์	8,371	4,215	1,561	14,147
		หนองหว้า	9,182	11,679	4,028	24,889
		หัวนา	7,219	26,900	7,829	41,948
	เมืองหนองบัวลำภู ผลรวม		182,458	140,888	50,764	374,110
	ศรีบุญเรือง	กุดสะเทียน	2,126	18,040	8,033	28,199
		ทรายทอง	9,081	5,892	1,298	16,271
		นาออก	672	7,348	35,158	43,178
		โนนม่วง	1,762	16,726	32,763	51,251
		โนนสะอาด	3,117	12,569	52,656	68,342
		เมืองใหม่	-	1,325	23,106	24,431
		ยางหล่อ	3,338	7,494	13,935	24,767
		ศรีบุญเรือง	55	1,092	27,708	28,855
		หนองกุงแก้ว	10,322	17,399	4,839	32,560
		หนองแก	1,198	10,504	21,978	33,680
		หนองบัวใต้	1,027	12,957	4,724	18,708
		ห้วยนางาม	-	227	14,864	15,091
	ศรีบุญเรือง ผลรวม		32,698	111,573	241,062	385,333
	สุวรรณคูหา	กุดผึ้ง	8,341	964	-	9,305
		ดงมะไฟ	9,911	18,504	-	28,415
		นาด่าน	14,698	15,399	928	31,025
		นาดี	15,991	8,421	-	24,412
		นาสี	15,557	1,948	-	17,505
		บ้านโคก	15,541	6,293	-	21,834
		บุญทัน	2,918	1,592	-	4,510
		สุวรรณคูหา	4,752	1,573	-	6,325
	สุวรรณคูหา ผลรวม		87,709	54,694	928	143,331
หนองบัวลำภู ผลรวม		578,020	477,004	301,706	1,356,730	
อุบลราชธานี	กุดข้าวปุ้น	กาบิน	7,921	9,394	-	17,315
		กุดข้าวปุ้น	9,078	24,529	-	33,607
		แก่งเค็ง	8,774	11,488	-	20,262

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความถี่ซ้ำซาก			รวม (ไร่)
			น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	4-5 ครั้งในรอบ 10 ปี	มากกว่าหรือเท่ากับ 6 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	
		โนนสว่าง	13,216	39,093	-	52,309
		หนองทันน้ำ	3,709	14,691	-	18,400
		กุดข้าวปุ้น ผลรวม	42,698	99,195	-	141,893
	เขมราฐ	แก้งเหนือ	6,048	16,384	-	22,432
		ขามป้อม	10,582	24,095	-	34,677
		เขมราฐ	2,649	11,529	-	14,178
		เจียด	7,340	9,806	-	17,146
		นาแวง	2,604	8,420	-	11,024
		หนองนกทา	2,915	17,532	-	20,447
		หนองผือ	7,783	32,737	-	40,520
		หนองสิม	1,895	15,539	-	17,434
		ห้วยนา	9,191	19,538	-	28,729
		เขมราฐ ผลรวม	51,007	155,580	-	206,587
	เขื่องใน	กลางใหญ่	15,196	7,491	-	22,687
		ก่อเอ้	8,175	11,363	-	19,538
		เขื่องใน	12,276	1,349	-	13,625
		ค้อทอง	3,009	4,338	-	7,347
		ชีทวน	592	86	-	678
		ท่าไห	1,060	-	-	1,060
		ธาตุน้อย	2,738	1,885	-	4,623
		นาคำใหญ่	10,456	106	-	10,562
		โนนรัง	2,781	13,573	-	16,354
		บ้านกอก	5,792	3,021	-	8,813
		บ้านไทย	12,939	597	-	13,536
		ยางขึ้นก	11,919	10,317	440	22,676
		ศรีสุข	2,667	20,302	-	22,969
		สร้างถ่อ	11,463	646	-	12,109
		สหธาตุ	2,409	259	-	2,668
		หนองเหล่า	1,968	9,626	-	11,594
		หัวดอน	-	733	-	733
		เขื่องใน ผลรวม	105,440	85,692	440	191,572
	โขงเจียม	โขงเจียม	-	2,949	3,113	6,062

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความถี่ซ้ำซาก			รวม (ไร่)
			น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	4-5 ครั้งในรอบ 10 ปี	มากกว่าหรือเท่ากับ 6 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	
		นาโพธิ์กลาง	684	9,946	-	10,630
		หนองแสงใหญ่	983	11,688	4,257	16,928
		ห้วยไผ่	-	4,970	3,792	8,762
		ห้วยยาง	1,330	12,139	7,759	21,228
	โขงเจียม ผลรวม		2,997	41,692	18,921	63,610
	ดอนมดแดง	คำไฮใหญ่	2,562	13,486	-	16,048
		ดอนมดแดง	2,386	5,778	-	8,164
		ท่าเมือง	5,863	4,296	-	10,159
		เหล่าแดง	4,580	9,862	-	14,442
	ดอนมดแดง ผลรวม		15,391	33,422	-	48,813
	เดชอุดม	กลาง	25,902	15,911	-	41,813
		กุดประทาย	15,714	37,996	65	53,775
		แก้ง	2,409	1,499	-	3,908
		คำครั่ง	14,316	26,248	-	40,564
		ดบหุ	42,490	5,751	-	48,241
		ท่าโพธิ์ศรี	14,704	5,718	-	20,422
		ทุ่งเทิง	12,107	4,204	-	16,311
		นากระแซง	15,018	24,520	-	39,538
		นาเจริญ	16,041	7,466	-	23,507
		นาสว่าง	15,682	1,040	-	16,722
		โนนสมบูรณ์	6,070	4,175	-	10,245
		บัวงาม	38,622	28,915	-	67,537
		ป่าโมง	29,409	831	-	30,240
		โพนงาม	4,890	3,101	-	7,991
		เมืองเดช	39,651	1,839	-	41,490
		สมสะอาด	14,013	11,842	-	25,855
	เดชอุดม ผลรวม		307,038	181,056	65	488,159
	ตระการพืชผล	กระเดียน	2,679	10,159	73	12,911
		กุดยาลวน	3,642	6,571	-	10,213
		กุดศกร	5,165	13,977	-	19,142
		เกษม	6,848	12,692	-	19,540
		ขามเปี้ย	4,464	13,156	-	17,620

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความแล้งซ้ำซาก			รวม (ไร่)
			น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	4-5ครั้งในรอบ 10 ปี	มากกว่าหรือเท่ากับ 6 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	
		ขุขันธ์	2,065	5,035	-	7,100
		คอนสาย	2,223	12,069	-	14,292
		คำเจริญ	1,599	8,737	-	10,336
		โคกจาน	3,883	21,439	675	25,997
		เซเป็ด	7,469	5,440	-	12,909
		ตระการ	5,648	15,710	-	21,358
		ตากแดด	2,787	10,669	288	13,744
		ถ้ำแซ้	656	11,695	-	12,351
		ท่าหลวง	1,390	11,580	-	12,970
		นาพิน	2,884	11,561	-	14,445
		นาสะไม	5,733	9,897	-	15,630
		โนนกุล	1,964	19,287	-	21,251
		บ้านแดง	2,324	8,790	-	11,114
		เปือ	17,263	5,526	-	22,789
		สะพือ	1,664	8,599	-	10,263
		หนองเต่า	5,819	1,083	-	6,902
		ห้วยฝ้ายพัฒนา	1,976	19,655	-	21,631
		ไหลทุ่ง	7,767	11,552	-	19,319
	ตระการพืชผล ผลรวม		97,912	254,879	1,036	353,827
	ตาลชุม	คำหว้า	2,213	11,000	2,586	15,799
		จิกเทิง	6,060	8,445	-	14,505
		ตาลชุม	3,011	12,604	1,001	16,616
		นาคาย	4,606	27,801	-	32,407
		ลำโรง	1,982	13,182	11,780	26,944
		หนองกุล	2,362	13,329	4,733	20,424
	ตาลชุม ผลรวม		20,234	86,361	20,100	126,695
	ทุ่งศรีอุดม	กุดเรือ	8,046	7,264	-	15,310
		โคกชำแระ	10,108	5,278	-	15,386
		นาเกษม	11,201	3,168	-	14,369
		นาหอม	3,454	16,702	-	20,156
		หนองอัม	19,422	238	-	19,660
	ทุ่งศรีอุดม ผลรวม		52,231	32,650	-	84,881

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความถี่ซ้ำซาก			รวม (ไร่)
			น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	4-5 ครั้งในรอบ 10 ปี	มากกว่าหรือเท่ากับ 6 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	
	นาจะหลวย	นาจะหลวย	8,368	19,449	-	27,817
		โนนสมบูรณ์	21,299	6,721	-	28,020
		โนนสวรรค์	5,412	5,045	-	10,457
		บ้านตูม	19,333	10,155	-	29,488
		พรสวรรค์	19,366	4,011	-	23,377
		โสภแสง	29,362	5,750	-	35,112
	นาจะหลวย ผลรวม		103,140	51,131	-	154,271
	นาตาล	กองโพน	4,226	15,867	-	20,093
		นาตาล	6,195	12,132	-	18,327
		พะลาน	3,249	10,984	-	14,233
		พังเคน	8,644	20,270	-	28,914
	นาตาล ผลรวม		22,314	59,253	-	81,567
	นาเยีย	นาดี	10,850	17,062	-	27,912
		นาเยีย	5,892	40,766	-	46,658
		นาเรือง	19,389	2,818	-	22,207
	นาเยีย ผลรวม		36,131	60,646	-	96,777
	น้ำขุ่น	ขี้เหล็ก	7,122	5,150	-	12,272
		โคกสะอาด	3,363	8,852	-	12,215
		ตาเกา	10,709	9,114	-	19,823
		ไพบูลย์	3,967	24,283	-	28,250
	น้ำขุ่น ผลรวม		25,161	47,399	-	72,560
	น้ำยี่น	เก่าขาม	8,351	4,238	-	12,589
		โชนง	7,754	8,575	-	16,329
		โดมประดิษฐ์	4,441	16,015	-	20,456
		บุเปือย	7,489	4,982	-	12,471
		ยาง	28,710	3,875	-	32,585
		ยางใหญ่	7,434	7,965	-	15,399
		สีวิเชียร	7,261	9,151	-	16,412
	น้ำยี่น ผลรวม		71,440	54,801	-	126,241
	บุญทริก	คอแลน	9,621	10,208	550	20,379
		นาโพธิ์	36,402	5,229	-	41,631
		โนนค้อ	8,388	19,778	65	28,231

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความแอ้งซ้าซ้าก			รวม (ไร่)
			น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	4-5ครั้งในรอบ 10 ปี	มากกว่าหรือเท่ากับ 6 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	
		บ้้งาม	17,648	7,202	702	25,552
		บ้านแมด	21,449	6,287	-	27,736
		โพนงาม	6,963	10,701	842	18,506
		หนองสะโน	72,606	8,693	-	81,299
		ห้วยซ้า	6,116	25,196	494	31,806
	บุญซริก ผลรวม		179,193	93,294	2,653	275,140
	พิบูลม้งสหาร	กุดซมญ	713	2,724	224	3,661
		ทรายมูล	2,426	12,190	6,566	21,182
		นาโพธิ์	1,191	40,532	-	41,723
		โนนกลาง	-	837	-	837
		โนนกาหลง	2,335	1,577	-	3,912
		บ้านแซม	1,138	2,897	-	4,035
		พิบูล	219	1,010	337	1,566
		โพธิ์ไทร	4,013	17,771	2,733	24,517
		โพธิ์ศรี	3,477	15,930	730	20,137
		ระเว	935	17,351	26,753	45,039
		ไร่ไต้	7,919	35,127	82	43,128
		หนองบัวฮี	594	15,430	233	16,257
		อ่างศิลา	5,289	4,334	-	9,623
	พิบูลม้งสหาร ผลรวม		30,249	167,710	37,658	235,617
	โพธิ์ไทร	โพธิ์ไทร	7,230	15,402	-	22,632
		ม่วงใหญ่	5,787	7,875	-	13,662
		สองคอน	1,796	6,101	-	7,897
		สารภี	2,837	10,616	-	13,453
		สำโรง	145	13,909	-	14,054
		เหล้างาม	88	8,511	-	8,599
	โพธิ์ไทร ผลรวม		17,883	62,414	-	80,297
	ม่วงสามสิบ	ดุมใหญ่	8,240	14,703	-	22,943
		เตย	7,389	19,255	-	26,644
		นาเล้ง	3,847	13,447	-	17,294
		ไผ่ใหญ่	5,201	18,253	-	23,454
		โพนแพง	1,026	17,255	-	18,281

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความถี่ซ้ำซาก			รวม (ไร่)
			น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	4-5 ครั้งในรอบ 10 ปี	มากกว่าหรือเท่ากับ 6 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	
		ม่วงสามสิบ	4,401	27,645	-	32,046
		ยางโยภาพ	14,814	15,799	-	30,613
		ยางสักกระโพหลู้	2,614	28,235	-	30,849
		หนองไข่นก	2,494	4,320	-	6,814
		หนองช้างใหญ่	4,527	13,315	-	17,842
		หนองเมือง	9,707	13,756	-	23,463
		หนองเหล่า	1,565	23,477	-	25,042
		หนองฮาง	2,922	13,251	-	16,173
		เหล่าบก	10,983	12,978	-	23,961
		ม่วงสามสิบ ผลรวม	79,730	235,689	-	315,419
	เมืองอุบลราชธานี	กระโสม	9,022	6,059	-	15,081
		กุดลาด	3,526	467	-	3,993
		ขามใหญ่	7,355	4,260	-	11,615
		ขี้เหล็ก	7,647	747	-	8,394
		แจระแม	2,755	-	-	2,755
		ปะอาว	1,341	8,474	-	9,815
		ไธ้อย	16,818	3,465	-	20,283
		หนองขอน	1,041	448	-	1,489
		หนองบ่อ	159	-	-	159
		หัวเรือ	11,351	3,979	-	15,330
		เมืองอุบลราชธานี ผลรวม	61,015	27,899	-	88,914
	วารินชำราบ	คำขวาง	816	6,425	-	7,241
		คำน้ำแซบ	933	-	-	933
		คูเมือง	24,076	3,844	-	27,920
		ท่าลาด	18,634	2,275	-	20,909
		ธาตุ	3,700	264	-	3,964
		โนนผึ้ง	7,436	107	-	7,543
		โนนโพนน	11,795	1,784	-	13,579
		บึงหวาย	7,465	545	-	8,010
		บึงไหม	631	3,564	-	4,195
		โพธิ์ใหญ่	19,972	10,566	-	30,538
		เมืองศรีโค	14,287	9,611	-	23,898

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความแล้งซ้ำซาก			รวม (ไร่)
			น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	4-5ครั้งในรอบ 10 ปี	มากกว่าหรือเท่ากับ 6 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	
		วารินชำราบ	387	-	-	387
		สระสมิง	14,420	19,164	-	33,584
		แสนสุข	2,158	804	-	2,962
		หนองกินเพล	897	287	-	1,184
		ห้วยชะยุ้ง	8,023	5,986	-	14,009
		วารินชำราบ ผลรวม	135,630	65,226	-	200,856
	ศรีเมืองใหม่	แก้งกอก	3,100	13,882	864	17,846
		คำไหล	5,238	24,213	13,343	42,794
		ดอนใหญ่	3,641	10,589	192	14,422
		ตะบ้าย	1,626	10,184	-	11,810
		นาคำ	8,037	17,528	950	26,515
		นาเลน	91	4,535	-	4,626
		ลาดควาย	3,812	17,155	-	20,967
		วาริน	531	20,095	8,127	28,753
		สงยาง	1,854	19,624	-	21,478
		หนามแท่ง	1,447	10,816	50	12,313
		เอือดใหญ่	3,432	7,201	-	10,633
		ศรีเมืองใหม่ ผลรวม	32,809	155,822	23,526	212,157
	สว่างวีระวงศ์	แก้งโดม	1,701	12,382	-	14,083
		ท่าช้าง	1,234	5,890	-	7,124
		บุงมะแลง	2,321	5,977	-	8,298
		สว่าง	3,182	11,617	1,993	16,792
		สว่างวีระวงศ์ ผลรวม	8,438	35,866	1,993	46,297
	สำโรง	ขามป้อม	10,501	7,508	-	18,009
		ค้อน้อย	15,969	10,195	-	26,164
		โคกก่อง	23,839	4,327	-	28,166
		โคกสว่าง	12,031	26,120	-	38,151
		โนนกลาง	15,004	8,109	-	23,113
		โนนกาเส้น	25,197	7,306	-	32,503
		บอน	7,198	9,325	-	16,523
		สำโรง	7,622	879	-	8,501
		หนองไฮ	17,392	4,438	-	21,830

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ระดับความแอ้งข้าซาก			รวม (ไร่)
			น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	4-5ครั้งในรอบ 10 ปี	มากกว่าหรือเท่ากับ 6 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	
	สำโรง ผลรวม		134,753	78,207	-	212,960
	สิรินธร	คันไร่	1,799	10,839	5,021	17,659
		คำเขื่อนแก้ว	1,620	10,359	8,249	20,228
		ช่องเม็ก	70	3,225	1,415	4,710
		นิคมลำโดมน้อย	70	3,120	4,209	7,399
		โนนก่อ	209	6,836	217	7,262
	สิรินธร ผลรวม		3,768	34,379	19,111	57,258
	เหล่าเสือโก้ก	แพงใหญ่	4,468	7,542	-	12,010
		โพนเมือง	2,511	16,965	-	19,476
		หนองบก	4,346	13,719	-	18,065
		เหล่าเสือโก้ก	1,918	17,844	-	19,762
	เหล่าเสือโก้ก ผลรวม		13,243	56,070	-	69,313
อุบลราชธานี ผลรวม			1,649,845	2,256,333	125,503	4,031,681
ผลรวมทั้งหมด			7,725,396	4,525,767	530,387	12,781,550



กรมพัฒนาที่ดิน
LAND DEVELOPMENT DEPARTMENT
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

2003/61 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900
CALL CENTER 1760