

โครงการ

การจัดทำแผนที่สภาพการใช้ที่ดินโดยใช้ภาพถ่ายทางอากาศออร์โธรีซี
และข้อมูลดาวเทียมสำรวจทรัพยากร

จังหวัดพะเยา

ปี พ.ศ. 2558



คณะรัฐศาสตร์และสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยพะเยา
www.up.ac.th

รายงานฉบับสมบูรณ์
(Final Report)

โครงการการจัดทำแผนที่สภาพการใช้ที่ดินโดยใช้ภาพถ่าย
ทางอากาศออร์โธรีและข้อมูลดาวเทียมสำรวจทรัพยากร
จังหวัดพะเยา ปี พ.ศ. 2558

เสนอ

กรมพัฒนาที่ดิน

โดย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.วิชาญอมรากล

มหาวิทยาลัยพะเยา

ตุลาคมพ.ศ. 2558

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	I
สารบัญตาราง	II
สารบัญภาพ	III
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	VI
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
1.3 ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินงาน	1
1.4 อุปกรณ์และวิธีการดำเนินงาน	2
1.5 ผู้ดำเนินงาน	6
บทที่ 2 ข้อมูลทั่วไป	8
2.1 ที่ตั้งและอาณาเขต	8
2.2 สภาพภูมิประเทศ	10
2.3 สภาพภูมิอากาศ	10
2.4 ทรัพยากรธรรมชาติ	12
2.5 สภาพเศรษฐกิจและสังคม	24
บทที่ 3 สภาพการใช้ที่ดินและการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน	26
3.1 สภาพการใช้ที่ดินจังหวัดพะเยา ปี พ.ศ. 2558	26
3.2 การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจังหวัดพะเยาระหว่างปี พ.ศ. 2555 และปี พ.ศ. 2558	46
3.3 ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน	74
บทที่ 4 สรุปและข้อเสนอแนะ	76
4.1 สรุปการวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดินปี พ.ศ. 2558 และการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินระหว่าง ปี พ.ศ. 2555 และปี พ.ศ. 2558	76
4.2 ข้อเสนอแนะ	77
4.3 ประโยชน์	78
บทที่ 5 การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินกับข้อมูลภาคสนาม	79
เอกสารอ้างอิง	89
ภาคผนวก	91

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า	
1	ลักษณะอุตุนิยมวิทยาจังหวัดพะเยาเฉลี่ยรายคาบ 30 ปี พ.ศ. 2528-2557	11
2	เนื้อที่ของกลุ่มชุดดินและพื้นที่เบ็ดเตล็ด จังหวัดพะเยา	18
3	จำนวนประชากรจังหวัดพะเยา ปี พ.ศ. 2557	24
4	สภาพการใช้ที่ดิน จังหวัดพะเยา ปี พ.ศ. 2558	29
5	เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจังหวัดพะเยาระหว่าง ปี พ.ศ. 2555 และ ปี พ.ศ. 2558	47
6	รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ที่ดินจังหวัดพะเยา ระหว่างปี พ.ศ. 2555 และ ปี พ.ศ. 2558	51
7	จำนวนจุดตรวจสอบในแต่ละชั้นการใช้ที่ดิน จังหวัดพะเยา	82
8	ความคลาดเคลื่อนของข้อมูลแผนที่การใช้ที่ดินจังหวัดพะเยาปี พ.ศ. 2558	89
ตารางผนวกที่	หน้า	
1	การจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land Use Classification)	92
2	เปรียบเทียบประเภทการใช้ที่ดินจังหวัดพะเยา ระหว่าง ปี พ.ศ. 2555 และ ปี พ.ศ. 2558	101

สารบัญญภาพ

ภาพที่	หน้า
1	ขั้นตอนการดำเนินงานในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ 7
2	ขอบเขตการปกครองจังหวัดพะเยา 9
3	แผนภูมิลักษณะอุทุนิยมวิทยาจังหวัดพะเยาเฉลี่ยรายเดือนในคาบ 30 ปี พ.ศ. 2528-2557 12
4	กลุ่มชุดดินจังหวัดพะเยา 19
5	แหล่งน้ำ และพื้นที่ชลประทานจังหวัดพะเยา 22
6	แผนภูมิสัดส่วนของสภาพการใช้ที่ดินประเภทต่าง ๆ จังหวัดพะเยา ปี พ.ศ. 2558 27
7	สภาพการใช้ที่ดิน จังหวัดพะเยา ปี พ.ศ. 2558 28
8	ข้อมูลดาวเทียมไทยโชต pansharpened บันทึกข้อมูลเมื่อ 21 ธันวาคม พ.ศ. 2554 แสดงพื้นที่นาและพื้นที่นาข้าว อำเภอดอกคำใต้บันทึกภาพเมื่อ 17 กรกฎาคม พ.ศ. 2558 35
9	ข้อมูลดาวเทียมไทยโชต pansharpened บันทึกข้อมูลเมื่อ 21 ธันวาคม พ.ศ. 2554 แสดงพื้นที่ข้าวโพดและพื้นที่ข้าวโพด อำเภอปงบันทึกภาพเมื่อ 20 สิงหาคม พ.ศ. 2558 37
10	ข้อมูลดาวเทียมไทยโชต pansharpened บันทึกข้อมูลเมื่อ 21 ธันวาคม พ.ศ. 2554 แสดงพื้นที่ ปลูกมันสำปะหลังและพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง อำเภอปงบันทึกภาพเมื่อ 20 สิงหาคม พ.ศ. 2558 38
11	ข้อมูลดาวเทียมไทยโชต pansharpened บันทึกข้อมูลเมื่อ 23 ธันวาคม พ.ศ. 2553 แสดงพื้นที่ปลูกยางพาราและพื้นที่ปลูกยางพารา อำเภอจุน บันทึกภาพเมื่อ 17 กรกฎาคม พ.ศ. 2558 40
12	ข้อมูลดาวเทียมไทยโชต pansharpened บันทึกข้อมูลเมื่อ 23 ธันวาคม พ.ศ. 2553 แสดงพื้นที่ปลูกสัก และพื้นที่ปลูกสัก อำเภอปงบันทึกภาพเมื่อ 20 สิงหาคม พ.ศ. 2558 41
13	ข้อมูลดาวเทียมไทยโชต pansharpened บันทึกข้อมูลเมื่อ 23 ธันวาคม พ.ศ. 2553 แสดงพื้นที่ปลูกลำไย และพื้นที่ปลูกลำไย อำเภอเชียงคำบันทึกภาพเมื่อ 20 สิงหาคม พ.ศ. 2558 43
14	ข้อมูลดาวเทียมไทยโชต pansharpened บันทึกข้อมูลเมื่อ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2554 แสดงพื้นที่ปลูกลิ้นจี่และพื้นที่ปลูกลิ้นจี่ อำเภอแม่ใจบันทึกภาพเมื่อ 17 กรกฎาคม พ.ศ. 2558 44
15	ภาพออร์โธสีกระทรวงเกษตรและสหกรณ์บันทึกเมื่อ พ.ศ. 2545 และข้อมูลดาวเทียมไทยโชต ระบบ pansharpened บันทึกข้อมูลเมื่อ 21 ธันวาคม พ.ศ. 2554 แสดงพื้นที่นาที่มีการเปลี่ยนแปลง เป็นพื้นที่โรงงานอุตสาหกรรม 49

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
16	ภาพออร์โธสีกะทรงวงเขตรและสหกรณ์บันทึกเมื่อ พ.ศ. 2545 และข้อมูลดาวเทียมไทยโชตระบบ pansharpned บันทึกข้อมูลเมื่อ 18 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2554 แสดงพื้นที่นาร้างที่มีการเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	52
17	ภาพออร์โธสีกะทรงวงเขตรและสหกรณ์บันทึกเมื่อ พ.ศ. 2545 และข้อมูลดาวเทียมไทยโชตระบบ pansharpned บันทึกเมื่อ 22 มกราคม พ.ศ. 2554 แสดงพื้นที่ปลูกข้าวโพดเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่ปลูกลำไย	54
18	แผนที่การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินประเภทพื้นที่ปลูกข้าวโพด ระหว่างปี พ.ศ. 2555 และ ปี พ.ศ. 2558	55
19	ภาพออร์โธสีกะทรงวงเขตรและสหกรณ์ บันทึกเมื่อ พ.ศ. 2545 และข้อมูลดาวเทียมไทยโชตระบบ pansharpned บันทึกข้อมูลเมื่อ 21 ธันวาคม พ.ศ. 2554 แสดงพื้นที่ปลูกข้าวโพดเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่ปลูกยางพารา	58
20	ภาพออร์โธสีกะทรงวงเขตรและสหกรณ์บันทึกเมื่อ พ.ศ. 2545 และข้อมูลดาวเทียมไทยโชตระบบ pansharpned บันทึกข้อมูลเมื่อ 21 ธันวาคม พ.ศ. 2554 แสดงพื้นที่นาข้าวเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่ปลูกยางพารา	59
21	แผนที่การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินประเภทพื้นที่ปลูกยางพารา ระหว่างปี พ.ศ. 2555 และ พ.ศ. 2558	60
22	แผนที่การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินประเภทพื้นที่ปลูกไม้ผลอื่นๆ ระหว่างปี พ.ศ. 2555 และ ปี พ.ศ. 2558	62
23	ภาพออร์โธสีกะทรงวงเขตรและสหกรณ์ บันทึกเมื่อ พ.ศ. 2545 และข้อมูลดาวเทียมไทยโชตระบบ pansharpned บันทึกข้อมูลเมื่อ 18 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2554 แสดงพื้นที่ปลูกลิ้นจี่เปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่นาข้าว	63
24	ภาพออร์โธสีกะทรงวงเขตรและสหกรณ์บันทึกเมื่อ พ.ศ. 2545 และข้อมูลดาวเทียมไทยโชตระบบ pansharpned บันทึกข้อมูลเมื่อ 21 ธันวาคม พ.ศ. 2554 แสดงพื้นที่ปลูกลำไยเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่ปลูกข้าวโพด	64
25	แผนที่การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินประเภทพื้นที่ปลูกลำไย ระหว่างปี พ.ศ. 2555 และ ปี พ.ศ. 2558	65
26	แผนที่การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินประเภทพื้นที่ปลูกไร่หมุนเวียน ระหว่างปี พ.ศ. 2555 และ ปี พ.ศ. 2558	67
27	ภาพออร์โธสีกะทรงวงเขตรและสหกรณ์ บันทึกเมื่อ พ.ศ. 2545 และข้อมูลดาวเทียมไทยโชตระบบ pansharpned บันทึกข้อมูลเมื่อ 21 ธันวาคม พ.ศ. 2554 แสดงพื้นที่ป่ารอกการฟื้นฟูเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่ปลูกยางพารา	69

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
28	ภาพออริโธสีกระทรงเกษตรและสหกรณ์บันทึกเมื่อ พ.ศ. 2545 และข้อมูลดาวเทียม ไทยโชตระบบ pansharpened บันทึกข้อมูลเมื่อ 23 มกราคม พ.ศ. 2554 แสดงพื้นที่ปลูกลิ้นจี่เปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่อ่างเก็บน้ำ	70
29	ภาพออริโธสีกระทรงเกษตรและสหกรณ์บันทึกเมื่อ พ.ศ. 2545 และข้อมูลดาวเทียม ไทยโชตระบบ panshromatic บันทึกข้อมูลเมื่อ 18 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2553 แสดงพื้นที่ทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่ม/ไม้ละเมาะ เปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่ปลูกสับปะรด	71
30	ภาพออริโธสีกระทรงเกษตรและสหกรณ์ บันทึกเมื่อ พ.ศ. 2545 (บน) แสดงพื้นที่ที่วิเคราะห์เป็นพื้นที่นา และข้อมูลภาพดาวเทียมรายละเอียดสูง บันทึกข้อมูล พ.ศ. 2556 (ล่าง) แสดงพื้นที่ปลูกข้าวโพด	72

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

รายงานสภาพการใช้ที่ดิน และการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน

จังหวัดพะเยา พ.ศ. 2558

จังหวัดพะเยามีการเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ที่ดินอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา จึงทำให้มีความจำเป็นต้องมีการติดตามการเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ที่ดินให้มีความเป็นปัจจุบัน กรมพัฒนาที่ดินจึงนำเทคโนโลยีด้านระบบภูมิสารสนเทศ มาใช้เป็นเครื่องมือในกระบวนการรวบรวม จัดเก็บ วิเคราะห์ข้อมูลแผนที่และฐานข้อมูล และการแสดงผล ได้อย่างถูกต้องรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ในการจัดทำแผนที่สภาพการใช้ที่ดิน มาตรฐาน 1:25,000 ด้วยการแปลงข้อมูลดาวเทียมสำรวจทรัพยากรไทยโชตด้วยสายตาโดยใช้โปรแกรมประยุกต์ ภูมิสารสนเทศต่าง ๆ เป็นเครื่องมือ และวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจังหวัดพะเยา ในปี พ.ศ. 2555- 2558 ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการกำหนดยุทธศาสตร์ การกำหนดเขตเพาะปลูกที่เหมาะสม การประเมินผลผลิตของพืชเศรษฐกิจ ที่สำคัญ การจัดการดินและน้ำให้เป็นแหล่งผลิตเกษตรปลอดภัย รวมถึงการจัดการด้านโลจิสติกส์ (Logistics) เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนของจังหวัดพะเยาต่อไป ระยะเวลาดำเนินงาน 9 มิถุนายน ถึง วันที่ 5 พฤศจิกายน พ.ศ. 2558

1. สภาพการใช้ที่ดินจังหวัดพะเยา ปี พ.ศ. 2558

ผลการดำเนินการ พบว่า จากเนื้อที่จังหวัดพะเยาทั้งหมด 3,959,412 ไร่ สามารถจำแนกประเภทการใช้ที่ดินได้ 5 ประเภทใหญ่ๆ ดังนี้

1.1 พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (U) มีเนื้อที่ 145,861 ไร่ หรือร้อยละ 3.69 ของเนื้อที่จังหวัด พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่อยู่อาศัยชุมชนทั้งพื้นที่ราบ มีเนื้อที่รวม 91,206 ไร่ หรือร้อยละ 2.30 ของเนื้อที่จังหวัด รองลงมาได้แก่ ตัวเมืองและย่านการค้า รวมเนื้อที่ 23,321 ไร่ หรือร้อยละ 0.59 ของเนื้อที่จังหวัด และสถานที่ราชการและสถาบันต่าง ๆ มีเนื้อที่ 22,087 ไร่ หรือร้อยละ 0.56 ของเนื้อที่จังหวัด ตามลำดับ

1.2 พื้นที่เกษตรกรรม (A) มีเนื้อที่ 1,589,168 ไร่ หรือร้อยละ 40.10 ของเนื้อที่จังหวัด ประกอบด้วย

1) พื้นที่นา (A1) มีเนื้อที่ 745,685 ไร่ หรือร้อยละ 18.84 ของเนื้อที่จังหวัด

2) พืชไร่ (A2) มีเนื้อที่ 449,089 ไร่ หรือร้อยละ 11.34 ของเนื้อที่จังหวัด ประกอบด้วย

พืชเศรษฐกิจที่สำคัญ คือ

(1) ข้าวโพด (A202) มีเนื้อที่ 399,073 ไร่ หรือร้อยละ 10.08 ของเนื้อที่จังหวัด

(2) ข้าวไร่ (A216) มีเนื้อที่ 27,879 ไร่ หรือร้อยละ 0.70 ของเนื้อที่จังหวัด

(3) มันสำปะหลัง (A204) มีเนื้อที่ 8,551 ไร่ หรือร้อยละ 0.22 ของเนื้อที่จังหวัด

3) ไม้ยืนต้น (A3) มีเนื้อที่ 174,639 ไร่ หรือร้อยละ 4.39 ของเนื้อที่จังหวัด ประกอบด้วย

พืชเศรษฐกิจที่สำคัญ คือ

(1) ยางพารา (A302) มีเนื้อที่ปลูก 135,826 ไร่ หรือร้อยละ 3.43 ของเนื้อที่จังหวัด

(2) สัก (A305) มีเนื้อที่ 31,069 ไร่ หรือร้อยละ 0.78 ของเนื้อที่จังหวัด

- (3) ยูคาลิปตัส 2,956 ไร่ หรือร้อยละ 0.07 ของเนื้อที่จังหวัด
- 4) ไม้ผล (A4) มีเนื้อที่ 145,220 ไร่ หรือร้อยละ 3.66 ของเนื้อที่จังหวัด ไม้ผลส่วนใหญ่ที่นิยมปลูก ได้แก่
- (1) ลำไย (A413) มีเนื้อที่ 103,246 ไร่ หรือร้อยละ 2.61 ของเนื้อที่จังหวัด
 - (2) ลิ้นจี่ (A406) มีเนื้อที่ 24,690 ไร่ หรือร้อยละ 0.62 ของเนื้อที่จังหวัด
 - (3) มะขาม (A412) มีเนื้อที่ 5,907 ไร่ หรือร้อยละ 0.15 ของเนื้อที่จังหวัด

1.3 พื้นที่ป่าไม้ (F) มีเนื้อที่ 2,090,616 ไร่ หรือร้อยละ 52.80 ของเนื้อที่จังหวัด ประกอบด้วย ป่าไม่ผลัดใบสมบูรณ์ (F101) มีเนื้อที่ 885,652 ไร่ หรือร้อยละ 22.37 ของเนื้อที่จังหวัด ป่าไม่ผลัดใบรกร้างพื้นที่ (F100) มีเนื้อที่ 10,944 ไร่ หรือร้อยละ 0.28 ของเนื้อที่จังหวัด ป่าผลัดใบสมบูรณ์ (F201) มีเนื้อที่ 1,137,959 ไร่ หรือร้อยละ 28.74 ของเนื้อที่จังหวัด ป่าผลัดใบรกร้างพื้นที่ (F200) มีเนื้อที่ 49,985 ไร่ หรือร้อยละ 1.26 ของเนื้อที่จังหวัดและป่าปลูกสมบูรณ์ (F501) มีเนื้อที่ 6,076 ไร่ หรือร้อยละ 0.15 ของเนื้อที่จังหวัด

1.4 พื้นที่น้ำ (W) มีเนื้อที่ 69,082 ไร่ หรือร้อยละ 1.76 ของเนื้อที่จังหวัด ประกอบด้วย แหล่งน้ำธรรมชาติ รวมเนื้อที่ 40,561 ไร่ หรือร้อยละ 1.03 ของเนื้อที่จังหวัด และแหล่งน้ำที่สร้างขึ้น รวมเนื้อที่ 28,521 ไร่ หรือร้อยละ 0.73 ของเนื้อที่จังหวัด

1.5 พื้นที่เบ็ดเตล็ด (M) มีเนื้อที่ 64,685 ไร่ หรือร้อยละ 1.65 ของเนื้อที่จังหวัด

2. การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจังหวัดพะเยาระหว่างปี พ.ศ. 2555 และ ปี พ.ศ. 2558

2.1 พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง พื้นที่ชุมชนเพิ่มขึ้นจาก 144,124 ไร่ ในปี พ.ศ. 2555 เป็น 145,861 ไร่ ในปี พ.ศ. 2558 เนื้อที่เพิ่มขึ้น 1,737 ไร่ หรือร้อยละ 1.21 ของเนื้อที่เดิม

2.2 พื้นที่เกษตรกรรม โดยภาพรวมพื้นที่เกษตรกรรมของจังหวัดพะเยาลดลงจาก 1,599,740 ไร่ ในปี พ.ศ. 2555 เป็น 1,589,168 ไร่ ในปี พ.ศ. 2558 มีเนื้อที่ลดลง 10,572 ไร่ หรือร้อยละ 0.66 ของเนื้อที่เดิม โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายพืชที่สำคัญ

1) พื้นที่นา มีเนื้อที่เพิ่มขึ้นจาก 721,789 ไร่ ในปี พ.ศ. 2555 เป็น 745,685 ไร่ ในปี พ.ศ. 2558 โดยมีเนื้อที่เพิ่มขึ้น 23,896 ไร่ หรือร้อยละ 3.31 ของเนื้อที่เดิม

2) ข้าวโพด มีเนื้อที่ลดลงจาก 436,109 ไร่ ในปี พ.ศ. 2555 เป็น 399,073 ไร่ ในปี พ.ศ. 2558 ลดลง 37,036 ไร่ หรือร้อยละ 8.49 ของเนื้อที่เดิม

3) ยางพารา มีเนื้อที่เพิ่มขึ้นจาก 123,950 ไร่ ในปี พ.ศ. 2555 เป็น 135,826 ไร่ ในปี พ.ศ. 2558 เพิ่มขึ้น 11,876 ไร่ หรือร้อยละ 9.58 ของเนื้อที่เดิม

4) สัก มีเนื้อที่ลดลงจาก 31,313 ไร่ ในปี พ.ศ. 2555 เป็น 31,069 ไร่ ในปี พ.ศ. 2558 ลดลง 244 ไร่ หรือลดจรร้อยละ 0.78 ของเนื้อที่เดิม

5) ลิ้นจี่ มีเนื้อที่ลดลงจาก 25,801 ไร่ ในปี พ.ศ. 2555 เป็น 24,690 ไร่ ในปี พ.ศ. 2558 ลดลง 1,111 ไร่ หรือร้อยละ 4.31 ของเนื้อที่เดิม

6) ลำไย มีเนื้อที่ลดลง จาก 103,994 ไร่ ในปี พ.ศ. 2555 เป็น 103,246 ไร่ ในปี พ.ศ. 2558 ลดลง 748 ไร่ หรือร้อยละ 0.72 ของเนื้อที่เดิม

7) ไร่หมุนเวียน มีเนื้อที่เพิ่มขึ้นจาก 47,379 ไร่ ในปี พ.ศ. 2555 เป็น 49,323 ไร่ ในปี พ.ศ. 2558 เพิ่มขึ้น 1,944 ไร่ หรือร้อยละ 4.10 ของเนื้อที่เดิม

8) พื้นที่เกษตรกรรมอื่น ๆ มีเนื้อที่ลดลง จาก 31,476 ไร่ ในปี พ.ศ. 2555 เป็น 25,212 ไร่ ในปี พ.ศ. 2558 ลดลง 6,264 ไร่ หรือร้อยละ 19.90 ของเนื้อที่เดิม

2.3 พื้นที่ป่าไม้ โดยภาพรวมพื้นที่ป่าไม้ของจังหวัดพะเยาเพิ่มขึ้นจาก 2,089,321 ไร่ ในปี พ.ศ. 2555 เป็น 2,090,616 ไร่ ในปี พ.ศ. 2558 หรือมีเนื้อที่เพิ่มขึ้น 1,295 ไร่ หรือร้อยละ 0.06 ของเนื้อที่เดิม โดยเมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า

1) พื้นที่ป่าสมบูรณ์ ลดลงจาก 2,036,460 ไร่ ในปี พ.ศ. 2555 เป็น 2,029,687 ไร่ ในปี พ.ศ. 2558 พื้นที่ป่าไม้สมบูรณ์ลดลง 6,773 ไร่ หรือลดลงร้อยละ 0.33 ของเนื้อที่เดิม

2) ป่ารอสภาพฟื้นฟู เพิ่มขึ้นจาก 52,861 ไร่ ในปี พ.ศ. 2555 เป็น 60,929 ไร่ ในปี พ.ศ. 2558 พื้นที่ป่ารอสภาพฟื้นฟูเพิ่มขึ้น 8,068 ไร่ หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 15.26 ของเนื้อที่เดิม

2.4 พื้นที่น้ำ มีเนื้อที่เพิ่มขึ้น จาก 66,020 ไร่ ในปี พ.ศ. 2555 เป็น 69,082 ไร่ ในปี พ.ศ. 2558 พื้นที่น้ำเพิ่มขึ้น 3,062 ไร่ หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.64 ของเนื้อที่เดิม

2.5 พื้นที่เบ็ดเตล็ด มีเนื้อที่เพิ่มขึ้น จาก 60,207 ไร่ ในปี พ.ศ. 2555 เป็น 64,685 ไร่ ในปี พ.ศ. 2558 พื้นที่เบ็ดเตล็ดเพิ่มขึ้น 4,478 ไร่ หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 7.48 ของเนื้อที่เดิม

3. ข้อเสนอแนะ

3.1 การสำรวจสภาพการใช้ที่ดินโดยใช้เทคโนโลยีการสำรวจระยะไกลจากการใช้ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม ทำให้การสำรวจทำได้อย่างรวดเร็วและสะดวกยิ่งขึ้น โดยเฉพาะในพื้นที่ที่การคมนาคมยังไม่สะดวกทำให้สามารถสำรวจได้ครอบคลุมพื้นที่มากยิ่งขึ้นแต่การใช้ข้อมูลดาวเทียมยังมีข้อจำกัดอยู่บ้างในบางครั้งระยะเวลาการถ่ายภาพที่ได้จะไม่ตรงกับฤดูกาลเพาะปลูกเนื่องมาจากข้อจำกัดของระบบการถ่ายภาพที่ไม่สามารถถ่ายภาพผ่านชั้นเมฆได้ จึงต้องใช้ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมที่ไม่ตรงกับฤดูกาลเพาะปลูกทำให้การตีความโดยใช้ภาพถ่ายดาวเทียมเพียงอย่างเดียวจึงอาจทำให้เกิดความผิดพลาดได้ดังนั้นจึงควรตรวจสอบความถูกต้องโดยการใช้แผนที่การใช้ที่ดินในอดีต ภาพถ่ายออร์โธรี การสำรวจภาคสนาม และการสอบถามข้อมูลในพื้นที่จึงมีความจำเป็นเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

3.2 ผลของการศึกษาสภาพการใช้ที่ดิน และการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจังหวัดพะเยาระหว่างปี พ.ศ. 2555 และ ปี พ.ศ. 2558 พบประเด็นที่เป็นข้อเสนอแนะเป็นแนวทางปฏิบัติในการจัดการพัฒนาการให้ถูกต้องเหมาะสมกับสมรรถนะของที่ดินสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมเพื่อนำไปสู่การใช้ที่ดินอย่างยั่งยืนดังนี้

1) ในปีการผลิต 2555-2558 ผลผลิตพืชสำคัญของจังหวัดพะเยาลดลง เช่น ข้าวโพด เนื่องจากเกิดความแห้งแล้งกระจายทั่วทั้งจังหวัด ทำให้พื้นที่ปลูกข้าวโพดลดลงอย่างมาก บางส่วนเกษตรกรเปลี่ยนพื้นที่ไปปลูกมันสำปะหลังแทน ส่วนพื้นที่ปลูกยางพาราเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย เนื่องจากเกษตรกรต้องประสบกับราคายางตกต่ำต่อเนื่องมาตลอด จึงลดแรงจูงใจในการเพิ่มพื้นที่ปลูก

2) พื้นที่ที่ป่าสมบูรณ์ในจังหวัดพะเยาลดลงเล็กน้อยในระยะเวลา 3 ปีเนื่องจากราคาสินค้าเกษตรตกต่ำมาตลอด จึงลดแรงจูงใจให้เกษตรกรบุกรุกแผ้วถางป่าเพื่อปลูกพืช ในระยะยาวเมื่อราคาสินค้าเกษตรกลับมาสูงขึ้น จังหวัดพะเยาอาจจะประสบปัญหาการบุกรุกทำลายป่า ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงควรต้องเตรียมมาตรการป้องกันล่วงหน้า

3) พื้นที่ปลูกยางพาราใหม่ในจังหวัดพะเยาส่วนใหญ่เป็นยางพันธุ์ RRIM 600 ถึงแม้ว่าจะเป็นพันธุ์ที่ให้ผลผลิตน้ำยางในปริมาณที่สูงแต่เป็นพันธุ์ที่อ่อนแอต่อโรคใบร่วงที่เกิดจากเชื้อไฟทอปโทราและโรคเส้นดำตั้งนั้นการปลูกพืชในเชิงอุตสาหกรรมโดยไม่คำนึงถึงความหลากหลายทางชีวภาพอาจจะส่งผลกระทบต่อผลผลิตและรายได้ของเกษตรกรได้ในกรณีที่เกิดโรคระบาด

3.3 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

1) ควรพัฒนาการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้า โดยเฉพาะสินค้าที่มีศักยภาพในพื้นที่ เช่น ข้าวหอมมะลิ ยางพารา ลำไย ลิ้นจี่ โดยเน้นการพัฒนาแบบครบวงจร เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมาตรฐานความปลอดภัย ลดต้นทุนการผลิตแปรรูป/บรรจุภัณฑ์ การวิจัยศึกษา และการสร้างความเข้มแข็งให้กับเกษตรกรและผู้ประกอบการ เพื่อไปเชื่อมโยงกับตลาด

2) เสริมสร้างความเข้มแข็งตามแนวทางปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงส่งเสริมการเกษตรครบวงจร เกษตรผสมผสานแทนเกษตรเชิงเดี่ยว ส่งเสริมเกษตรปลอดภัยสู่เกษตรกรอินทรีย์ การแปรรูป การตลาดการพัฒนาสถาบันเกษตรกร รวมถึงสนับสนุนกิจกรรมเกษตรปลอดภัยและขยายพื้นที่ใหม่เพื่อการผลิตสินค้าเกษตรสู่ตลาด

3) ส่งเสริมปัจจัยการผลิต พัฒนาคุณภาพดิน การบริหารจัดการ น้ำ การเพิ่มพื้นที่ชลประทาน ปรับปรุงพันธุ์พืชพันธุ์สัตว์ และการคมนาคม ส่งเสริมผลิตภัณฑ์ชุมชน (OTOP) โดยยกระดับมาตรฐานตามผลิตภัณฑ์ชุมชน ส่งเสริมแหล่งเงินทุนหมู่บ้านส่งเสริมโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริส่งเสริมการท่องเที่ยวเพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่ชุมชน

4) ดูแลและป้องกัน ทรัพยากรธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ที่ยังคงอยู่ในปัจจุบันและการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดี ทั้งดิน น้ำป่าไม้ ให้คงสภาพที่ดีต่อไป รวมถึงส่งเสริมการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนเช่น การส่งเสริมการปลูกป่า การปราบปรามการบุกรุกทำลายป่า การสร้างฝาย ปลูกแฝก และการบริหารจัดการแหล่งน้ำขนาดเล็ก

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

“กว๊านพะเยาแหล่งชีวิต ศักดิ์สิทธิ์พระเจ้าตนหลวงบวงสรวงพ้อขุนงำเมือง งามลือเลื่องดอยบุษราคัม” จังหวัดพะเยา เป็นจังหวัดชายแดนตั้งอยู่ทางภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย อยู่ระหว่างละติจูดที่ 18 องศา 44 ลิปดา เหนือ ถึง 19 องศา 44 ลิปดา เหนือ และลองจิจูดที่ 99 องศา 40 ลิปดา ตะวันออก ถึง 100 องศา 40 ลิปดา ตะวันออก อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานครคิดตามระยะทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (ถนนพหลโยธิน) ประมาณ 735 กิโลเมตร มีเนื้อที่ 6,335.06 ตารางกิโลเมตร หรือ 3,959,412 ไร่ จากแผนพัฒนาจังหวัดพะเยา (พ.ศ. 2557 – 2560) กำหนดวิสัยทัศน์ “แหล่งผลิตเกษตรปลอดภัย สังคมเข้มแข็ง พร้อมสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน” จังหวัดพะเยาจะเป็นแหล่งการผลิตโดยหลักการเกษตรที่เหมาะสม มีความปลอดภัย และผลผลิตทางการเกษตรที่ก่อให้เกิดรายได้ที่สูงขึ้น ภายใต้การเชื่อมโยงศักยภาพด้านการค้า การลงทุน การท่องเที่ยว ความมั่นคงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม และสังคมที่เข้มแข็ง มีความพร้อมในการเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ตามสภาวะการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคม

จากการที่ จังหวัดพะเยามีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา จึงทำให้มีความจำเป็นต้องมีการติดตามการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินให้มีความเป็นปัจจุบัน กรมพัฒนาที่ดินจึงนำเทคโนโลยีด้านระบบภูมิสารสนเทศ มาใช้เป็นเครื่องมือในกระบวนการรวบรวม จัดเก็บ วิเคราะห์ข้อมูลแผนที่และฐานข้อมูล และการแสดงผล ได้อย่างถูกต้องรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ในการจัดทำแผนที่สภาพการใช้ที่ดิน และวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจังหวัดพะเยา ระหว่าง ปี พ.ศ. 2555 และ ปี พ.ศ. 2558 ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการกำหนดยุทธศาสตร์ การกำหนดเขตเพาะปลูกที่เหมาะสม การประเมินผลผลิตของพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ การจัดการดินและน้ำให้เป็นแหล่งผลิตเกษตรปลอดภัย รวมถึงการจัดการด้านโลจิสติกส์ (Logistics) เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนของจังหวัดพะเยาต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อสำรวจและจัดทำแผนที่สภาพการใช้ที่ดินมาตราส่วน 1:25,000 จังหวัดพะเยา ปี พ.ศ. 2558

1.2.2 เพื่อวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจังหวัดพะเยาระหว่าง ปี พ.ศ. 2555 และ ปี พ.ศ. 2558

1.3 ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินงาน

โครงการจัดทำแผนที่สภาพการใช้ที่ดินโดยใช้ภาพถ่ายทางอากาศออร์โธรีและข้อมูลดาวเทียมสำรวจทรัพยากรปีพ.ศ. 2558 จังหวัดพะเยาเป็นการจำแนกสภาพการใช้ที่ดินและติดตามสถานการณ์ การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินของจังหวัดพะเยาเนื้อที่ 3,959,412 ไร่โดยมีระยะเวลาดำเนินงานตามสัญญาที่พด.17/2558 ลงวันที่ 8 มิถุนายน พ.ศ. 2558 นับตั้งแต่วันที่ 9 มิถุนายน พ.ศ. 2558 ถึงวันที่ 5 พฤศจิกายน พ.ศ. 2558 รวม 150 วัน โดยใช้สถานที่ดำเนินงานดังนี้

1.3.1 สาขาวิชาพัฒนาสังคมคณะรัฐศาสตร์และสังคมศาสตร์และอาคารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมหาวิทยาลัยพะเยา

1.3.2 พื้นที่สำรวจจำแนกสภาพการใช้ที่ดินและตรวจสอบข้อมูลภาคสนามจังหวัดพะเยา

1.4 อุปกรณ์และวิธีการดำเนินงาน

1.4.1 อุปกรณ์และข้อมูล

- 1) เครื่องคอมพิวเตอร์บุคคลพร้อมอุปกรณ์เครื่องฟ่วงคอมพิวเตอร์
- 2) โปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อใช้ในการรวบรวมจัดเก็บวิเคราะห์เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงข้อมูลแสดงผลในรูปแบบแผนที่และตารางข้อมูล
- 3) เครื่องอ่านพิกัดทางภูมิศาสตร์จากดาวเทียม (Global Positioning System : GPS)
- 4) รถยนต์เพื่อใช้ในการตรวจสอบความถูกต้องทางภาคสนาม
- 5) กล้องถ่ายรูปเพื่อใช้บันทึกข้อมูลภาคสนาม
- 6) แบบสอบถามประกอบการตรวจสอบความถูกต้องข้อมูลภาคสนาม
- 7) ข้อมูลเชิงเลขจากภาพถ่ายทางอากาศออร์โธรีจากกรมพัฒนาที่ดิน
- 8) แผนที่เชิงเลขขอบเขตจังหวัดพะเยาจากกรมการปกครอง
- 9) แผนที่การใช้ที่ดินเชิงเลขจังหวัดพะเยา ปี พ.ศ. 2555 จากกรมพัฒนาที่ดิน
- 10) ข้อมูลดาวเทียมสำรวจทรัพยากรไทยโชตหรือข้อมูลดาวเทียมสำรวจทรัพยากรอื่นๆ ที่ครอบคลุมจังหวัดพะเยาจากกรมพัฒนาที่ดิน
- 11) อุปกรณ์และข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

1.4.2 วิธีการดำเนินงาน

โครงการการจัดทำแผนที่สภาพการใช้ที่ดินโดยใช้ภาพถ่ายทางอากาศออร์โธรีและข้อมูลดาวเทียมสำรวจทรัพยากรจังหวัดพะเยา ปี พ.ศ. 2558 เป็นการจำแนกสภาพการใช้ที่ดินปัจจุบันในรูปแบบเชิงเลขโดยใช้ภาพถ่ายทางอากาศออร์โธรีเป็นข้อมูลฐานที่มีระบบพิกัดทางภูมิศาสตร์เรียบร้อยแล้วข้อมูลสภาพการใช้ที่ดินจังหวัดพะเยา ปี พ.ศ. 2555 แผนที่ขอบเขตจังหวัดและข้อมูลอื่นๆในรูปแบบเชิงเลข (.shp) และข้อมูลจากดาวเทียมสำรวจทรัพยากรรูปแบบเชิงเลข Geo-tif ปี พ.ศ. 2558 หรือข้อมูลที่เป็นปัจจุบันโดยทางกรมพัฒนาที่ดินจัดให้และดำเนินการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินพร้อมทั้งดำเนินการสำรวจตรวจสอบข้อมูลภาคสนาม และตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ได้จำแนกเพื่อจัดทำแผนที่สภาพการใช้ที่ดินปัจจุบัน มาตรฐาน 1:25,000 และแผนที่การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินโดยมีรายละเอียดขั้นตอนดังนี้ (ภาพที่ 1)

- 1) รวบรวมและจัดเตรียมข้อมูลจังหวัดพะเยา ประกอบด้วยข้อมูล
 - สภาพการใช้ที่ดิน ปี พ.ศ. 2555 จากกรมพัฒนาที่ดิน
 - แผนที่การใช้ที่ดินรายพิชเศรษฐกิจ ปี พ.ศ. 2557 จากกรมพัฒนาที่ดิน
 - แผนที่ขอบเขตการปกครองระดับตำบลอำเภอจังหวัด ปี พ.ศ. 2555 จากกรมการปกครอง
 - ข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศออร์โธรีและข้อมูลจากดาวเทียมสำรวจทรัพยากร ดาวเทียมไทยโชตและดาวเทียมแลนด์แซต
- 2) จัดเตรียมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และชุดโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ในการจำแนกสภาพการใช้ที่ดินเครื่องอ่านค่าตำแหน่งพิกัดจากดาวเทียม (GPS)
- 3) จัดเตรียมแบบสอบถามเพื่อการสำรวจตรวจสอบภาคสนามพร้อมทั้งจัดเตรียมอัตราค่าจ้างของเจ้าหน้าที่ในการดำเนินงานและจัดทำรายงานขั้นต้นเมื่อได้รับการอนุมัติโครงการ (ภาคผนวก ก.)

4) ปรับแก้ไขข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมสำรวจทรัพยากร ให้มีระบบพิกัดตามระบบพิกัดของรูปถ่ายทางอากาศออร์โธรีโธสโดยใช้วิธี Ortho rectification image ระบบพิกัด WGS 1984 UTM Zone 47 (กรณีที่ใช้ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมที่ไม่มีค่าใช้ง่ายจากแหล่งอื่นนอกเหนือจากที่กรมพัฒนาที่ดินจัดให้ที่ยังไม่ได้มีการปรับแก้ไขข้อมูล)

5) ทำการนำเข้าข้อมูลเพื่อจำแนกสภาพการใช้ที่ดินปัจจุบันจากภาพสีผสมข้อมูลดาวเทียมสำรวจทรัพยากรตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในแต่ละประเภทตามที่กรมพัฒนาที่ดินกำหนดไว้ (ภาคผนวก ข.) โดยใช้วิธีการแปลด้วยสายตาในรูปแบบเชิงเลขและใช้ข้อมูลอื่นๆ เช่น ข้อมูลสภาพการใช้ที่ดิน แผนที่การใช้ที่ดินรายพืชเศรษฐกิจแผนที่ขอบเขตการปกครองและข้อมูลอื่นๆที่อยู่ในรูปแบบเชิงเลขมาประกอบในการแปลด้วยสายตาตามหลักของการใช้เทคโนโลยีการสำรวจระยะไกลซึ่งพิจารณาจากข้อมูลที่ปรากฏเช่นสี (Color Tone) ตำแหน่ง (Location) และรูปแบบ (Pattern) ต่างๆการแปลภาพเพื่อจำแนกวัตถุได้ดีและถูกต้องขึ้นอยู่กับองค์ประกอบต่างๆอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างพร้อมๆ กัน ตามความยากง่ายหรืออาจใช้เป็นองค์ประกอบในการแปลภาพพื้นที่หนึ่งหรือลักษณะหนึ่ง ส่วนอีกบริเวณหนึ่งของพื้นที่เดียวกันอาจจะใช้อีกองค์ประกอบอีกอย่างหนึ่งก็ได้ดังนี้

- ความเข้มของสีและประเภสี (tone/color) ระดับความแตกต่างของความเข้มของสีหนึ่งขึ้นอยู่กับชนิดของวัตถุตลอดจนการเรียงตัวของวัตถุเช่นป่าไม้ที่มีคลอโรฟิลล์มากปรากฏสีเข้มป่าโปร่งมีสีจางน้ำลึกปรากฏสีดำหรือเข้ม น้ำตื้นหรือชุ่มมีสีจาง

- ขนาด (Size) ขนาดของวัตถุที่ปรากฏในภาพ ซึ่งสัมพันธ์กับมาตราส่วนของภาพที่ปรากฏในรูปของความยาวกว้างหรือพื้นที่เช่นความแตกต่างระหว่างแม่น้ำและคลองพื้นที่ป่าไม้ธรรมชาติและสวนป่า

- รูปร่าง (Shape) รูปร่างของวัตถุที่เป็นเฉพาะตัวอาจมีรูปร่างสม่ำเสมอหรือรูปร่างไม่สม่ำเสมอ เช่น สนามบิน พื้นที่นาข้าว ถนน แม่น้ำ คลองชลประทาน และเขื่อนกั้นน้ำ

- เนื้อภาพ (Texture) หรือความหยาบละเอียดของผิววัตถุเป็นผลมาจากความสม่ำเสมอของวัตถุที่รวมกันอยู่ เช่น สวนยางพารามีเนื้อภาพละเอียดเนื่องจากมีขนาดความสูงใกล้เคียงกันซึ่งแตกต่างจากพืชไร่ และสวนผสม

- รูปแบบ (Pattern) ลักษณะการจัดเรียงตัวของวัตถุปรากฏเด่นชัดระหว่างความแตกต่างตามธรรมชาติ และสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น แม่น้ำคลองกับคลองชลประทานบ่อสระน้ำ และเขื่อน เป็นต้น

- ความสูงและเงา (Height and Shadow) เงาของวัตถุมีความสำคัญในการพิจารณาความสูงและมุมของดวงอาทิตย์เช่นเงาบริเวณเขาหรือหน้าผาเงาของเมฆ

- พื้นที่ (Site) หรือตำแหน่งของวัตถุที่พบตามธรรมชาติ เช่น พื้นที่ชายเลนพบบริเวณชายฝั่งทะเลน้ำท่วมถึง สนามบินอยู่ใกล้แหล่งชุมชน

- ความเกี่ยวพัน (Association) วัตถุบางอย่างมีความเกี่ยวพันกับสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ เช่นบริเวณที่มีต้นไม้เป็นกลุ่ม ๆ มักเป็นที่ตั้งของหมู่บ้านไร่เลื่อนลอยอยู่ในพื้นที่ป่าไม้บนเขา ในการแปลตีความภาพถ่ายบางครั้งการตัดสินใจแยกแยะวัตถุทำได้ยากเนื่องจากมีความคล้ายคลึงกัน ดังนั้นสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบ ๆ ภาพหรือวัตถุที่เราต้องการจะพิจารณานั้นอาจเป็นตัวช่วยในการแปลความหมายได้

6) สำรวจข้อมูลภาคสนามเพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการปรับปรุงแผนที่สภาพการใช้ที่ดิน

- 7) ปรับปรุงแผนที่สภาพการใช้ที่ดินให้สอดคล้องกับข้อมูลจากดาวเทียมและข้อมูลภาคสนามปัจจุบัน
- 8) เก็บจุดตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลสภาพการใช้ที่ดินภาคสนามโดยกำหนดเป้าหมายพื้นที่ที่มีความถูกต้องให้ครอบคลุมตามที่ได้จำแนกข้อมูลไว้จำนวนไม่ต่ำกว่า 250 จุดให้กระจายตัวทั่วทั้งจังหวัดและประเมินความถูกต้องของแผนที่ (accuracy assessment) โดยมีความถูกต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ตามข้อกำหนดของ Fundamental Geographic Data Set (FGDS)
- 9) วิเคราะห์เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจังหวัดพะเยา ระหว่าง ปี พ.ศ. 2555-2558
- 10) จัดทำรายงานและรายละเอียดเนื้อที่ของแต่ละประเภทในแต่ละงวดในรูปแบบเอกสารและข้อมูลแผนที่ในรูปแบบเชิงเลข (.shp) และข้อมูลอื่นๆที่เกี่ยวข้องที่บันทึกในแบบ DVD หรือ CD จำนวน 5 ชุด และรายงานฉบับสมบูรณ์ในรูปแบบของเอกสารพิมพ์สีจำนวน 50 เล่ม

1.4.3 แผนการดำเนินงาน

เริ่มดำเนินงานตั้งแต่เริ่มทำสัญญาวันที่ 9 มิถุนายน พ.ศ. 2558 จนสิ้นสุดโครงการในวันที่ 5 พฤศจิกายน พ.ศ. 2558 รวมเวลาทั้งสิ้น 150 วันมีรายละเอียดดังนี้

ลำดับ ที่	รายละเอียดการดำเนินงาน	พ.ศ. 2558 (เดือนที่ปฏิบัติงาน)						วัน
		มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	
1	จัดเตรียมข้อมูล อุปกรณ์ แบบสอบถาม ในการสำรวจ อัตรากำลังเจ้าหน้าที่ และ Inception Report	↔						30
2	จำแนกสภาพการใช้ที่ดินโดยใช้ภาพถ่าย ทางอากาศออร์โธรีซี ข้อมูลจากดาวเทียม ไทยโชต หรือข้อมูลจากดาวเทียมอื่นๆ ที่มี รายละเอียดใกล้เคียงกัน ข้อมูลภาคสนาม และข้อมูลอื่นๆ และปรับปรุงแผนที่ สภาพการใช้ที่ดินเชิงเลขตามมาตรฐานที่กรม พัฒนาที่ดินกำหนด ในรูปแบบเชิงเลข (.shp)		↔					90
3	สำรวจข้อมูลรายละเอียด ตำแหน่ง และ ประเภทการใช้ที่ดินที่เป็นปัจจุบัน ในภาคสนามโดยใช้เครื่องมืออ่านพิกัดจาก ดาวเทียม GPS และตรวจสอบความถูกต้อง ของข้อมูลสภาพการใช้ที่ดินภาคสนาม		↔					70
4	ปรับปรุงแผนที่ให้สอดคล้องกับข้อมูล ภาคสนาม และประเมินความถูกต้อง ของแผนที่ พร้อมทั้งเปรียบเทียบและวิเคราะห์ การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจากแผนที่ สภาพการใช้ที่ดินตามข้อกำหนด ของกรมพัฒนาที่ดิน		↔					90
5	จัดทำรายงานความก้าวหน้า ส่งมอบงาน และรายงานฉบับสมบูรณ์	งวด1 ▲			งวด2 ▲		งวด3 ▲	150

หมายเหตุ การส่งมอบงาน

งวด 1 ส่งมอบ Inception Report ภายใน 2 สัปดาห์

งวด 2 ส่งมอบ Interim Report สิ้นเดือนที่ 3

งวด 3 ส่งมอบ Final Report ที่ผ่านการตรวจสอบจากคณะกรรมการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

เมื่อครบกำหนด 150 วัน

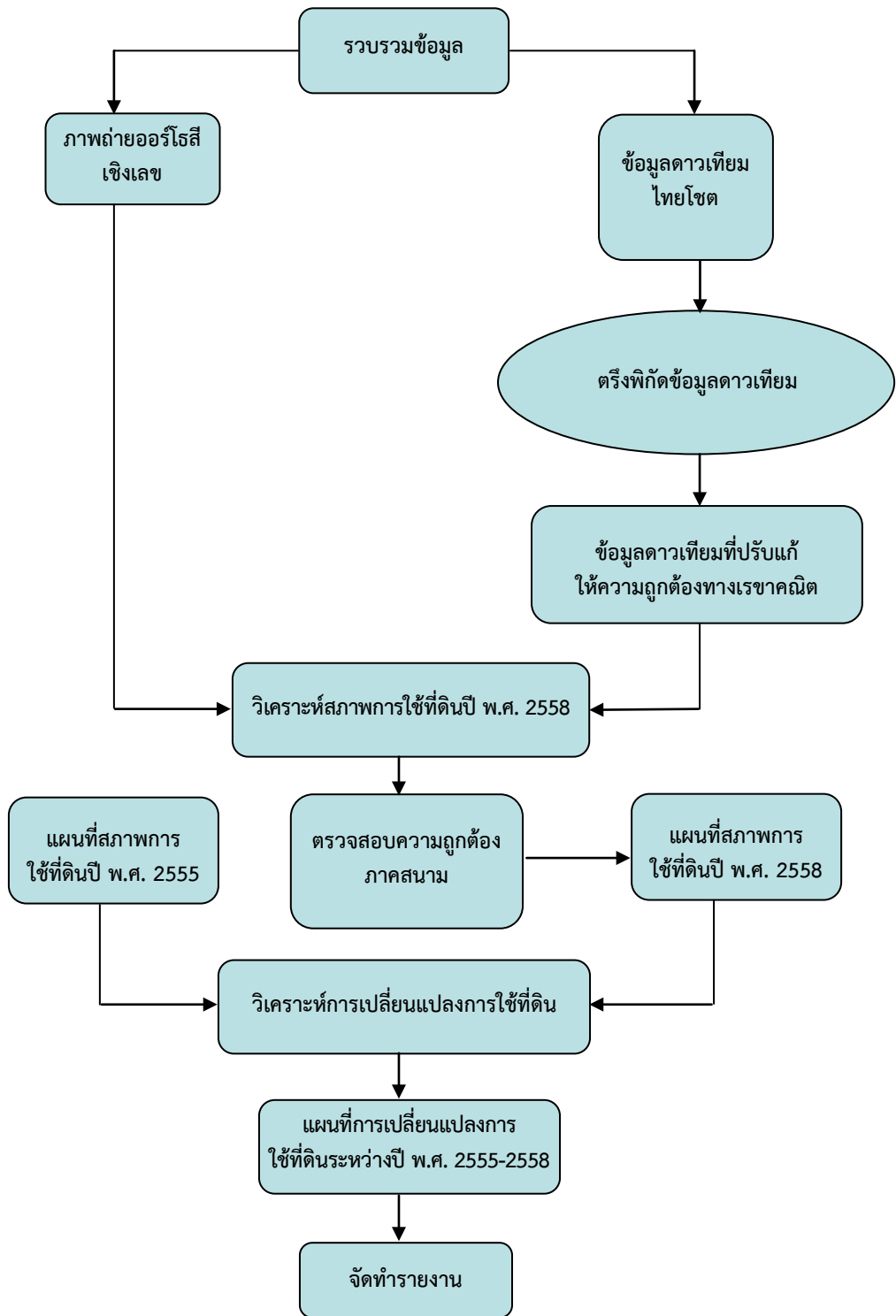
1.5 ผู้ดำเนินงาน

1.5.1 ที่ปรึกษา

- | | |
|---|-----------------|
| 1) อธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา | ประธานที่ปรึกษา |
| 2) รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและประกันคุณภาพ | ที่ปรึกษา |
| 3) คณบดีคณะรัฐศาสตร์และสังคมศาสตร์ | ที่ปรึกษา |

1.5.2 ผู้รับผิดชอบ

- | | |
|---------------------------------------|----------------------|
| 1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.วิชาญ อมรากุล | หัวหน้าคณะทำงาน |
| 2) นายพิพัฒน์ ธนากิจ | คณะทำงาน |
| 3) นางสาวไพรินทร์ ชัดธิพงษ์ | คณะทำงาน |
| 4) นายวิภพ แพงวังทอง | คณะทำงาน |
| 5) นางสาวบุษยามาส กอกน้อย | คณะทำงาน |
| 6) ว่าที่ร้อยตรีหญิงกัญณภัทร วสะวัน | คณะทำงานและเลขานุการ |



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินงานในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

บทที่ 2

ข้อมูลทั่วไป

2.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

จังหวัดพะเยามีเนื้อที่ประมาณ 6,335.06 ตารางกิโลเมตรหรือ 3,959,412 ไร่เป็นจังหวัดชายแดนตั้งอยู่ทางภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย อยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่ 18 องศา 44 ลิปดาเหนือ ถึง 19 องศา 44 ลิปดาเหนือ และเส้นแวงที่ 99 องศา 40 ลิปดาตะวันออก ถึง 100 องศา 40 ลิปดาตะวันออกมีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียงดังนี้ (ภาพที่ 2)

ทิศเหนือ	-	ติดต่อกับอำเภอพาน อำเภอป่าแดด อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย
ทิศใต้	-	ติดต่อกับอำเภองาว จังหวัดลำปาง และอำเภอสอง จังหวัดแพร่
ทิศตะวันออก	-	ติดต่อกับแขวงไชยะบุรีสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว และอำเภอท่าวังผา อำเภอบ้านหลวง อำเภอสองแคว จังหวัดน่าน
ทิศตะวันตก	-	ติดต่อกับอำเภองาว อำเภอวังเหนือ จังหวัดลำปาง

โครงสร้างการบริหารราชการของจังหวัดพะเยา

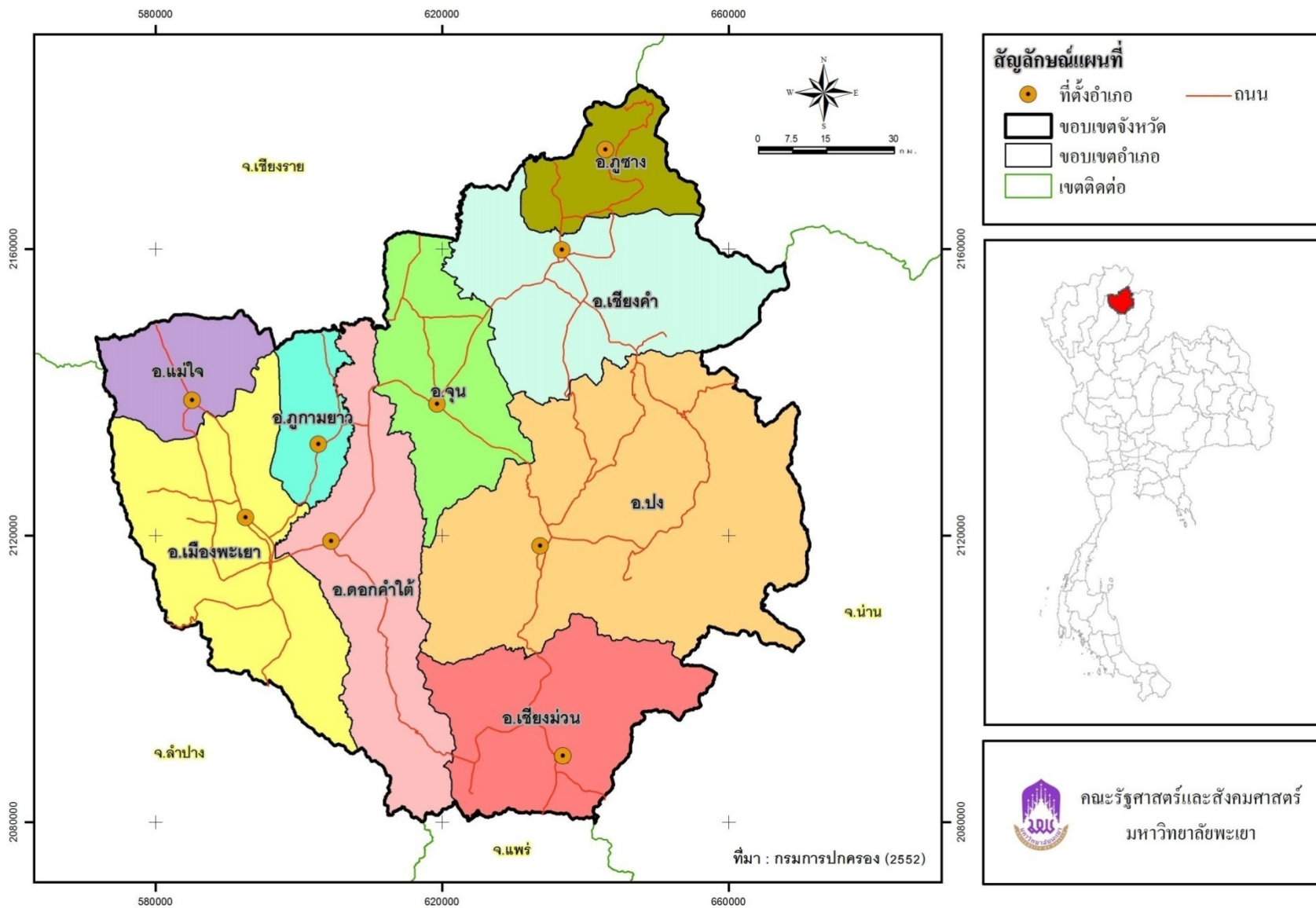
แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 9 อำเภอ 68 ตำบล

เขตการปกครอง แบ่งออกเป็น 9 อำเภอได้แก่

1.	อำเภอเมืองพะเยา	มี	15	ตำบล
2.	อำเภอจุน	มี	7	ตำบล
3.	อำเภอเชียงคำ	มี	10	ตำบล
4.	อำเภอเชียงม่วน	มี	3	ตำบล
5.	อำเภอดอกคำใต้	มี	12	ตำบล
6.	อำเภอปง	มี	7	ตำบล
7.	อำเภอแม่ใจ	มี	6	ตำบล
8.	อำเภอภูกามยาว	มี	5	ตำบล
9.	อำเภอภูกามยาว	มี	3	ตำบล

หน่วยงานบริหารราชการส่วนท้องถิ่น จำนวน 72 แห่ง ประกอบด้วย

1.	องค์การบริหารส่วนจังหวัด	จำนวน	1	แห่ง
2.	เทศบาลเมือง	จำนวน	2	แห่ง
3.	เทศบาลตำบล	จำนวน	33	แห่ง
4.	องค์การบริหารส่วนตำบล	จำนวน	36	แห่ง



ภาพที่ 2 ขอบเขตการปกครอง จังหวัดพะเยา

2.2 สภาพภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไปล้อมรอบด้วยเทือกเขา ทั้งด้านตะวันออก ด้านตะวันตก ด้านใต้ และตอนกลางของจังหวัด เทือกเขาเหล่านี้จะทอดตัวเป็นแนวยาวจากเหนือลงใต้ มีที่ราบเหมาะแก่การเพาะปลูก อยู่สองข้างเทือกเขาและระหว่างลำน้ำ มีเนื้อที่ภูเขาสูงและสูงมากที่สุด ประมาณร้อยละ 47 ของเนื้อที่จังหวัด มีพื้นที่เนินเขาผสมที่ราบ ประมาณร้อยละ 35 และมีที่ราบลุ่มน้อยที่สุด ประมาณร้อยละ 18 เท่านั้น

ระดับความสูงของพื้นที่จังหวัดพะเยา มีความสูงระหว่าง 300 - 1,550 เมตร จากระดับทะเลปานกลาง โดยมีเทือกเขาสูงอยู่ทางทิศตะวันตก ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ และทิศตะวันออกเฉียงใต้ บริเวณอำเภอเชียงคำ อำเภอปง อำเภอเชียงม่วน ทิศตะวันตกของอำเภอเมืองพะเยา และอำเภอแม่ใจ เทือกเขาเหล่านี้ทอดตัวในแนวเหนือ - ใต้ ขนานไปกับที่สูงตอนกลางที่ค่อย ๆ เทลาดลงสู่ที่ราบบริเวณอำเภอจุน อำเภอแม่ใจ อำเภอดอกคำใต้ และอำเภอเมืองพะเยา โดยมีเส้นชั้นระดับความสูงไล่ระดับ ตั้งแต่ 300 - 500 เมตร เหนือระดับทะเลปานกลางสำหรับบริเวณที่ราบลุ่มและที่ลุ่ม ระดับตั้งแต่ 500 - 1,000 เมตรเหนือระดับทะเลปานกลางสำหรับที่ลาดเชิงเขา และระดับตั้งแต่ 1,000 - 1,550 เมตรเหนือระดับทะเลปานกลางสำหรับที่ราบสูงและภูเขา

ในพื้นที่ของจังหวัดพะเยา มีบริเวณที่ราบสูงเป็นพื้นที่ที่สำคัญ ได้แก่ บริเวณที่ราบสูงตอนกลางของจังหวัดพะเยา ในเขตอำเภอดอกคำใต้ อำเภอจุน อำเภอปง ที่ประกอบไปด้วยเทือกเขาหลายเทือกเขา อันเป็นแหล่งกำเนิดของต้นน้ำลำธารหลายสาย เทือกเขาที่สำคัญ ได้แก่ ดอยภูลังกา ซึ่งมีระดับความสูง 1,098 เมตร จากระดับทะเลปานกลาง และดอยสันปันน้ำในเขตอำเภอปง ซึ่งเป็นแหล่งต้นน้ำของแม่น้ำยม

นอกจากนี้ หากแบ่งภูมิประเทศตามลักษณะของกลุ่มน้ำจะพบได้ว่า จังหวัดพะเยา มีพื้นที่อยู่ทั้งในเขตลุ่มน้ำโขง และลุ่มน้ำเจ้าพระยา ส่วนที่อยู่ในลุ่มน้ำโขง คือ พื้นที่อำเภอแม่ใจ อำเภอเมืองพะเยา อำเภอดอกคำใต้ อำเภอจุน อำเภอปง (บางส่วน) และอำเภอเชียงคำ ส่วนที่อยู่ในเขตลุ่มน้ำเจ้าพระยา คือ อำเภอปง (บางส่วน) และอำเภอเชียงม่วนซึ่งเป็นแหล่งต้นน้ำของแม่น้ำยม

เทือกเขาที่สำคัญของจังหวัดพะเยา ได้แก่ เทือกเขาดอยภูลังกา ดอยสันปันน้ำ ดอยแม่สุก ดอยขุนแม่ฝาด ดอยขุนแม่ต้า และดอยขุนแม่ต๋อม แม่น้ำสำคัญที่ไหลผ่านจังหวัดพะเยามี 3 สาย คือ แม่น้ำอิง แม่น้ำลาว และแม่น้ำยม(กรมพัฒนาที่ดิน, 2549)

2.3 สภาพภูมิอากาศ

จากลักษณะอุตุนิยมวิทยาจังหวัดพะเยา เฉลี่ยรายเดือน ในคาบ 30 ปี พ.ศ. 2528-2557 พบว่า จังหวัดพะเยา มีปริมาณน้ำฝน 1,168.7 มิลลิเมตรต่อปี มีจำนวนวันที่ฝนตก 116 วันต่อปี เดือนที่ฝนตกมากที่สุด คือ เดือนกันยายน มีปริมาณ 211.8 มิลลิเมตร เดือนที่ฝนตกน้อยที่สุด คือ เดือนมกราคม มีปริมาณ 7.1 มิลลิเมตร อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดทั้งปี 25.2 องศาเซลเซียส เดือนเมษายน เป็นเดือนที่มีอากาศร้อนที่สุด 35.8 องศาเซลเซียส และเดือนมกราคม จะมีอากาศหนาวเย็นที่สุด 14.0 องศาเซลเซียส โดยมีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยร้อยละ 76 (รายละเอียดดังตารางที่ 1 และภาพที่ 3) จากลักษณะดังกล่าว แบ่งฤดูกาลได้ 3 ฤดู ดังนี้

ฤดูร้อน อยู่ในระหว่างเดือนมีนาคม-พฤษภาคม อากาศร้อนจัดในช่วงเดือนเมษายน-พฤษภาคม จากข้อมูลอุตุนิยมวิทยาจังหวัดพะเยา เฉลี่ยรายเดือน 30 ปี อุณหภูมิสูงสุด 35.8 องศาเซลเซียส ในเดือนเมษายน

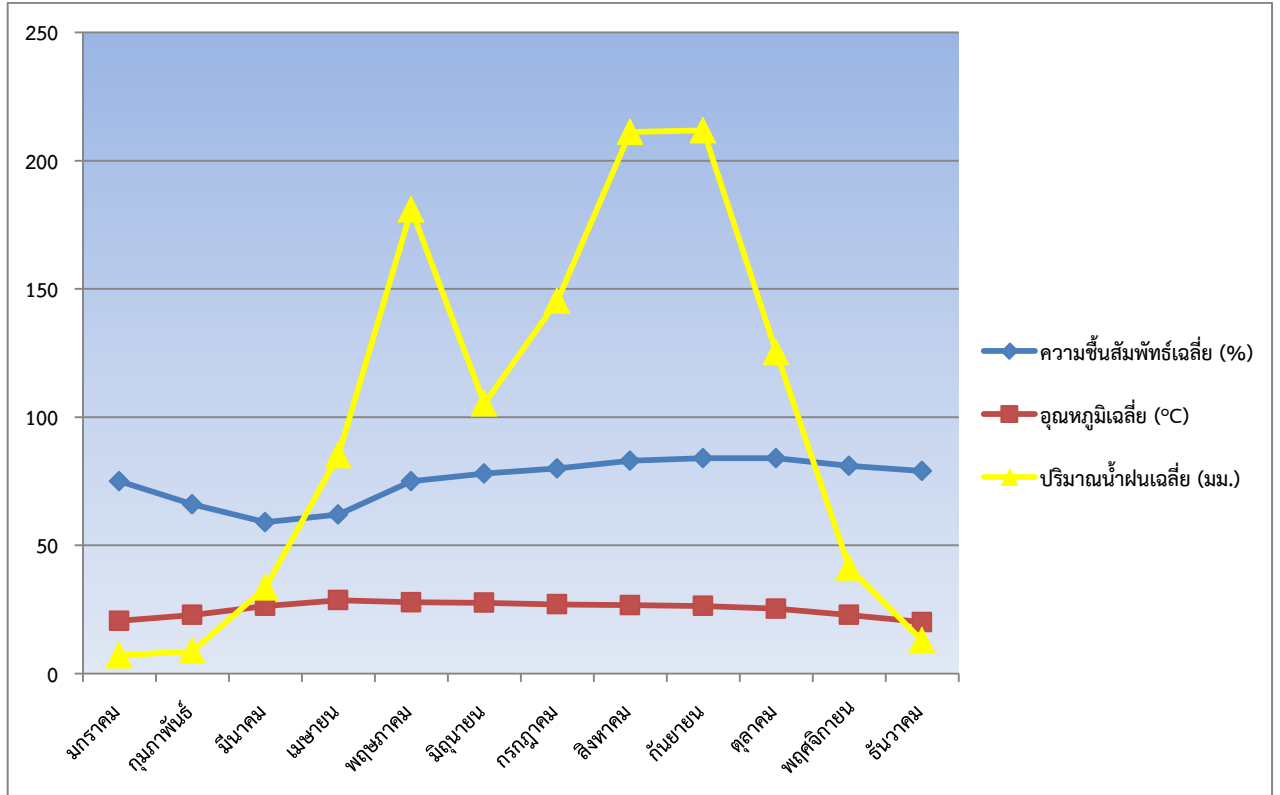
ฤดูฝน อยู่ในระหว่างเดือนพฤษภาคม-ตุลาคม ฝนตกชุกหนาแน่นในช่วงเดือนสิงหาคม-กันยายน ปริมาณน้ำฝนสูงสุด 211.8 มิลลิเมตร ในเดือนกันยายน และจำนวนวันฝนตกสูงสุด 20 วัน ในเดือนสิงหาคม

ฤดูหนาว อยู่ในระหว่างเดือนพฤศจิกายน-มีนาคม อากาศหนาวจัดในช่วงเดือนธันวาคม-กุมภาพันธ์ อุณหภูมิต่ำสุด 14 องศาเซลเซียส ในเดือนมกราคม

ตารางที่ 1 ลักษณะอุตุนิยมวิทยาจังหวัดพะเยาเฉลี่ยรายเดือนในคาบ 30 ปี พ.ศ. 2528-2557

เดือน	อุณหภูมิ (°C)			ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (ร้อยละ)	ฝน	
	สูงสุด	ต่ำสุด	เฉลี่ย		ปริมาณ (มม.)	วันฝนตก (วัน)
มกราคม	29.5	14.0	20.6	75	7.1	1
กุมภาพันธ์	32.2	15.6	22.9	66	8.8	2
มีนาคม	34.8	19.5	26.4	59	33.5	4
เมษายน	35.8	22.9	28.6	62	85.1	7
พฤษภาคม	33.6	23.6	27.8	75	181	16
มิถุนายน	32.6	24.0	27.6	78	105.3	15
กรกฎาคม	31.7	23.7	27.0	80	145.4	18
สิงหาคม	31.4	23.5	26.7	83	211.2	20
กันยายน	31.4	23.0	26.4	84	211.8	17
ตุลาคม	30.8	21.6	25.3	84	125.3	11
พฤศจิกายน	29.5	28.2	22.9	81	41.3	4
ธันวาคม	27.9	14.3	20.1	79	12.9	1
รวม/เฉลี่ย	31.8	20.3	25.2	76	1,168.7	116

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา (2558)



ภาพที่ 3 แผนภูมิลักษณะอุตุนิยมวิทยาจังหวัดพะเยาเฉลี่ยรายเดือนในคาบ 30 ปี พ.ศ. 2528-2557

2.4 ทรัพยากรธรรมชาติ

2.4.1 ทรัพยากรดิน

จากข้อมูลแผนที่กลุ่มชุดดินจังหวัดพะเยา ขนาดมาตราส่วน 1:25,000 (กรมพัฒนาที่ดิน, 2549) พบว่าทรัพยากรดินจังหวัดพะเยา มีทั้งหมด 18 กลุ่มชุดดิน มีเนื้อที่ 3,782,094 ไร่ หรือร้อยละ 95.52 ของเนื้อที่จังหวัด และเป็นพื้นที่เบ็ดเตล็ด 3 ประเภท ได้แก่ พื้นที่ลาดหิน พื้นที่ชุ่มชื้น และพื้นที่แหล่งน้ำ มีเนื้อที่ 177,318 ไร่ หรือร้อยละ 4.48 ของเนื้อที่จังหวัด (ตารางที่ 2 และภาพที่ 4) มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) กลุ่มชุดดินที่ 5

กลุ่มชุดดินที่เป็นดินเหนียวลึกลับมากสีเทาที่เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำนํ้าพบในบริเวณที่ราบตะกอนน้ำพามีสภาพพื้นที่เป็นพื้นที่ราบลุ่มหรือราบเรียบมีน้ำแช่ขังในช่วงฤดูฝนการระบายน้ำเลวความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลางบางพื้นที่พบในพื้นที่ลุ่มต่ำมีน้ำไหลบ่าท่วมขังสูงในฤดูฝน หรือพบเม็ดปูนมากภายในความลึก 100 เซนติเมตร จากผิวดินมีเนื้อดินชั้นบนเป็นดินร่วนปนเหนียวลึกลับมากสีเทาแก่ มีจุดประสีเหลืองหรือสีน้ำตาล ปฏิกิริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกรดเล็กน้อยมีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 6.0-6.5 มีเนื้อดินชั้นล่างเป็นดินเหนียวหรือดินเหนียวปนทรายแฉ่งสีน้ำตาลปนเทาหรือสีเทามีจุดประสีน้ำตาลสีเหลืองหรือสีแดงปฏิกิริยาเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นด่างปานกลางมีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 6.5-8.0 มักพบก้อนสารเคมีสะสมพวกเหล็กและแมงกานีสหรือเม็ดปูนปะปนอยู่ในดินชั้นล่างมีเนื้อที่ 231,533 ไร่หรือร้อยละ 5.85 ของเนื้อที่จังหวัด

2) กลุ่มชุดดินที่ 6

กลุ่มชุดดินที่เป็นดินเหนียวลึกลับมากสีเทาที่เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำพบในบริเวณพื้นที่ราบตะกอนน้ำพามีสภาพพื้นที่เป็นที่ลุ่มราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบมีน้ำแช่ขังในช่วงฤดูฝนการระบายน้ำเร็วหรือค่อนข้างเร็วความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำบางพื้นที่พบในพื้นที่ลุ่มต่ำมีน้ำไหลบ่าท่วมขังสูงในฤดูฝนพบในพื้นที่ดอนค่อนข้างดอนทำให้เสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำมีเนื้อดินชั้นบนเป็นดินร่วนปนเหนียวสีเทาแก่หรือสีน้ำตาลมีจุดประสีเหลืองหรือสีน้ำตาลปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดปานกลางมีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.0-6.0 มีเนื้อดินชั้นล่างเป็นดินเหนียวหรือดินเหนียวปนทรายแป้งสีน้ำตาลปนเทาหรือสีเทามีจุดประสีน้ำตาลสีเหลืองหรือสีแดงปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัดมีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.5-5.5 บางพื้นที่มีศิลาแลงอ่อน หรือก้อนสารเคมีสะสมพวกเหล็กแมงกานีสปะปนอยู่ในดินชั้นล่าง มีเนื้อที่ 16,125 ไร่หรือร้อยละ 0.41 ของเนื้อที่จังหวัด

3) กลุ่มชุดดินที่ 7

กลุ่มชุดดินที่เป็นดินเหนียวหรือดินเหนียวจืดลึกลับมากสีเทา ที่เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำพบในบริเวณที่ราบตะกอนน้ำพามีสภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบมีน้ำแช่ขังในช่วงฤดูฝนการระบายน้ำค่อนข้างเร็วความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลางอาจพบเม็ดปูนหรือมีเนื้อดินเหนียวลดลงในดินล่างบางพื้นที่พบในพื้นที่ค่อนข้างดอนทำให้เสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำหรือได้รับผลกระทบจากความเค็มของดินในพื้นที่ใกล้เคียง มีเนื้อดินชั้นบนเป็นดินร่วนปนเหนียวสีเทาแก่มีจุดประสีเหลืองหรือสีน้ำตาลปฏิกิริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกลางมีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 6.0-7.0 มีเนื้อดินชั้นล่างเป็นดินเหนียวสีน้ำตาลปนเทาหรือสีเทามีจุดประสีน้ำตาลสีเหลืองหรือสีแดงปฏิกิริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นด่างปานกลางมีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 6.5-8.0 มีเนื้อที่ 327,392 ไร่ หรือร้อยละ 8.27 ของเนื้อที่จังหวัด

4) กลุ่มชุดดินที่ 15

กลุ่มชุดดินที่เป็นดินทรายแป้งลึกลับมากสีเทา ที่เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำพบบริเวณที่ราบลุ่มตะกอนน้ำพามีสภาพพื้นที่เป็นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบมีน้ำแช่ขังในช่วงฤดูฝนการระบายน้ำค่อนข้างเร็วหรือเร็วปฏิกิริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นด่างเล็กน้อยมีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 6.0-7.5 ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำถึงปานกลางบางพื้นที่พบในพื้นที่ลุ่มต่ำมีน้ำไหลบ่าท่วมขังสูงในฤดูฝนพบในพื้นที่ค่อนข้างดอน ทำให้เสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำมีเนื้อดินชั้นบนเป็นดินร่วนปนทรายแป้งสีน้ำตาลปนเทาหรือสีเทา มีจุดประสีเหลืองหรือสีน้ำตาล ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดถึงกรดปานกลางมีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.5-6.0 มีเนื้อดินชั้นล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายแป้งหรือดินร่วนปนทรายแป้งสีน้ำตาลหรือสีเทาปนชมพูมีจุดประสีเหลืองหรือสีน้ำตาลปนเหลืองมักพบก้อนสารเคมีสะสม พวกเหล็กและแมงกานีสในดินชั้นล่างปฏิกิริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นด่างเล็กน้อยมีค่าความเป็นกรด เป็นด่างประมาณ 6.0-7.5 มีเนื้อที่ 202,307 ไร่หรือร้อยละ 5.11 ของเนื้อที่จังหวัด

5) กลุ่มชุดดินที่ 18

เป็นกลุ่มชุดดินที่เกิดจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่หรือถูกเคลื่อนย้ายมาในระยะทางไม่ไกลนักของหินเนื้อหยาบ หรือจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำในบริเวณที่ราบเรียบ หรือค่อนข้างราบเรียบมีน้ำแช่ขังในช่วงฤดูฝนเป็นกลุ่มดินลึกที่มีการระบายน้ำส่วนใหญ่ค่อนข้างเร็วเนื้อดินบนเป็นพวกดินร่วนปนทรายหรือดินร่วนดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายหรือดินร่วนเหนียวมีสีน้ำตาลอ่อนถึงสีเทา พบจุดประพอกสีน้ำตาลสีเหลืองหรือสีแดงปะปนบางแห่งอาจพบศิลาแลงอ่อนหรือก้อนสารเคมีสะสม พวกเหล็กและแมงกานีสในดินชั้นล่างดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติค่อนข้างต่ำดินชั้นบนมักมีปฏิกิริยาเป็นกรดจัดมากถึงกรดปานกลางค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.0-6.0 ส่วนดินชั้นล่างจะเป็นกรดน้อยกว่า มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 6.0-7.5 มีเนื้อที่ 31,178 ไร่หรือร้อยละ 0.79 ของเนื้อที่จังหวัด

6) กลุ่มชุดดินที่ 28

เป็นกลุ่มชุดดินที่เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำ บริเวณใกล้มีสภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบ การระบายน้ำดีปานกลางถึงดี เป็นดินเหนียวจัดลึกมากที่มีหน้าดินสีดำนามีรอยแตกกระแวงกว้างและลึกหรือมีรอยถูไถล มีเนื้อดินบนเป็นดินเหนียว สีดำนามีเนื้อดินล่างเป็นดินเหนียวสีเทาเข้มหรือสีน้ำตาล ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลางถึงสูง ปฏิกิริยาของดินส่วนใหญ่เป็นกลางถึงเป็นด่างจัด มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 7.0-8.5 อาจจะมีประสีเล็กน้อยหรือชั้นปูนมาร์ล หรือเม็ดปูนลึกลงมากกว่า 100 เซนติเมตร จากผิวดิน กลุ่มชุดดินที่ 28 ในจังหวัดพะเยา พบเฉพาะบนที่สูง มีความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ มีเนื้อที่ 8,110 ไร่ หรือร้อยละ 0.20 ของเนื้อที่จังหวัด

7) กลุ่มชุดดินที่ 29

เป็นกลุ่มชุดดินที่เกิดจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่ หรือถูกเคลื่อนย้ายมาในระยะทางไม่ไกลนักของหินเนื้อละเอียดหรือจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำในบริเวณพื้นที่ตอนที่เป็นลูกคลื่นจนถึงเนินเขาเป็นกลุ่มดินลึกมากที่มีการระบายน้ำดีเนื้อดินเป็นดินเหนียวสีดินเป็นสีน้ำตาลสีเหลืองหรือสีแดงดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติค่อนข้างต่ำปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัดมีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.5-5.5 มีเนื้อที่ 37,707 ไร่หรือร้อยละ 0.95 ของเนื้อที่จังหวัด

8) กลุ่มชุดดินที่ 31

เป็นกลุ่มชุดดินที่เกิดจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่หรือถูกเคลื่อนย้ายมาในระยะทางไม่ไกลนักของหินเนื้อละเอียดหรือจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำในบริเวณพื้นที่ตอนที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงลอนชันเป็นกลุ่มดินลึกที่มีการระบายน้ำดีถึงดีปานกลางเนื้อดินเป็นดินเหนียวสีดินเป็นสีน้ำตาล สีเหลืองหรือสีแดงดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติค่อนข้างปานกลางปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกลางมีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.5-7.0 มีเนื้อที่ 128,670 ไร่หรือร้อยละ 3.25 ของเนื้อที่จังหวัด

9) กลุ่มชุดดินที่ 33

เป็นกลุ่มชุดดินที่เกิดจากตะกอนแม่น้ำหรือตะกอนน้ำพารูปพัดพบบนสันดินริมแม่น้ำเก่าเนินตะกอนรูปพัดหรือที่ราบตะกอนน้ำพามีสภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบถึงเป็นลูกคลื่นลอนลาดการระบายน้ำดีถึงดีปานกลางเป็นดินทรายแฉ่งลึกมากมีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทรายแฉ่งหรือดินร่วนสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนแดงมีเนื้อดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายแฉ่งสีน้ำตาลสีเหลืองหรือสีน้ำตาลปนแดงมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลางปฏิกิริยาเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดเล็กน้อยมีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.5-6.5 ส่วนชั้นดินล่างถ้ามีก้อนปูนปะปนจะมีปฏิกิริยาเป็นกลางถึงเป็นด่างจัดมีค่าความเป็น

กรดเป็นต่างประมาณ 7.0-8.5 อาจพบจุดประสีหรือแร่ไมกาหรือก้อนปูนปะปนอยู่ในดินชั้นล่างมีเนื้อที่ 2,990 ไร่หรือร้อยละ 0.08 ของเนื้อที่จังหวัด

10) กลุ่มชุดดินที่ 35

เป็นกลุ่มชุดดินที่เกิดจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่ หรือถูกเคลื่อนย้ายมาในระยะทางไม่ไกลนักของหินเนื้อหยาบหรือจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำบริเวณพื้นที่ตอนที่มีลักษณะเป็นลูกคลื่นจนถึงที่ลาดเชิงเขาเป็นกลุ่มดินลึกที่มีการระบายน้ำดีเนื้อดินบนเป็นพวกดินร่วนปนทรายส่วนดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย มีสีน้ำตาลซีเหลืองหรือสีแดงดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดจัดมากมีค่าความเป็นกรดเป็นต่างประมาณ 4.5-5.5 มีเนื้อที่ 110,303 ไร่หรือร้อยละ 2.79 ของเนื้อที่จังหวัด

11) กลุ่มชุดดินที่ 36

เป็นกลุ่มดินที่เกิดจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่ หรือถูกเคลื่อนย้ายมาในระยะทางไม่ไกลนักของหินเนื้อหยาบ หรือจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำบริเวณพื้นที่ตอนที่มีลักษณะค่อนข้างราบเรียบจนถึงลูกคลื่นลอนลาด เป็นกลุ่มดินลึกมากที่มีการระบายน้ำดี เนื้อดินบนเป็นพวกดินร่วนปนทราย ส่วนดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนดินเหนียวหรือดินร่วนเหนียวปนทราย มีสีน้ำตาล สีเหลืองหรือสีแดง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำถึงปานกลาง ดินชั้นบนส่วนใหญ่จะมีปฏิกริยาเป็นกรดจัดมากถึงกรดปานกลาง มีค่าความเป็นกรดเป็นต่างประมาณ 5.0-6.0 ส่วนดินล่างจะมีปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกลาง มีค่าความเป็นกรดเป็นต่างประมาณ 6.0-7.0 มีเนื้อที่ 2,777 ไร่ หรือร้อยละ 0.07 ของเนื้อที่จังหวัด

12) กลุ่มชุดดินที่ 38

เป็นกลุ่มดินที่เกิดจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่ หรือถูกเคลื่อนย้ายมาในระยะทางไม่ไกลนักของหินเนื้อหยาบ หรือจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำบริเวณพื้นที่ตอนที่มีลักษณะค่อนข้างราบเรียบเป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย เป็นกลุ่มดินลึกที่มีการระบายน้ำดี เนื้อดินบนเป็นพวกดินร่วนปนทราย ส่วนดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายหรือดินร่วนเหนียว มีสีน้ำตาล สีเหลืองหรือสีแดง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติค่อนข้างต่ำถึงปานกลาง ดินชั้นบนส่วนใหญ่จะมีปฏิกริยาเป็นกรดจัดมากถึงกรดปานกลาง มีค่าความเป็นกรดเป็นต่างประมาณ 5.0-6.0 ส่วนดินล่างจะมีปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกลาง มีค่าความเป็นกรดเป็นต่างประมาณ 6.0-7.0 มีเนื้อที่ 39,548 ไร่ หรือร้อยละ 1.00 ของเนื้อที่จังหวัด

13) กลุ่มชุดดินที่ 46

กลุ่มชุดดินที่เป็นดินเหนียวตื้นถึงชั้นลูกรังที่เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำหรือจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่หรือเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อละเอียดและมีเหล็กเคลือบมีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นจนถึงเป็นเนินเขามีการระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำบางพื้นที่ มีคันดินกักเก็บน้ำสำหรับทำนามีเนื้อดินชั้นบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียวปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดเล็กน้อยมีค่าความเป็นกรดเป็นต่างประมาณ 5.0-6.5 มีเนื้อดินชั้นล่างเป็นดินร่วนเหนียวหรือดินเหนียวปนลูกรังมากภายในความลึก 50 เซนติเมตร จากผิวดินสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนแดง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดเล็กน้อยมีค่าความเป็นกรดเป็นต่างประมาณ 5.0-6.5 มีชั้นลูกรังหรือเศษหินหนามากกว่า 100 เซนติเมตร จากผิวดินมีเนื้อที่ 31,031 ไร่หรือร้อยละ 0.78 ของเนื้อที่จังหวัด

14) กลุ่มชุดดินที่47

เป็นกลุ่มชุดดินที่เกิดจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่หรือถูกเคลื่อนย้ายมาในระยะทางไม่ไกลนักของวัตถุต้นกำเนิดดินที่มาจากหินเนื้อละเอียดบริเวณพื้นที่ตอนที่มีลักษณะเป็นลูกคลื่นลอนลาดจนถึงเนินเขาเป็นดินต้นมีการระบายน้ำดีเนื้อดินเป็นพวกดินเหนียวหรือดินร่วนที่มีเศษหินปะปนมากมักพบชั้นหินพื้นต้นกว่า 50 เซนติเมตร สีดินเป็นสีน้ำตาลสีเหลืองหรือสีแดงดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติ ต่ำถึงปานกลางปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกลางมีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.5-7.0 มีเนื้อที่ 104,686 ไร่หรือร้อยละ 2.64 ของเนื้อที่จังหวัด

15) กลุ่มชุดดินที่48

เป็นกลุ่มชุดดินที่เกิดจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่ หรือถูกเคลื่อนย้ายมาในระยะทางไม่ไกลนักของวัตถุต้นกำเนิดดินที่มาจากหินเนื้อค่อนข้างหยาบบนบริเวณพื้นที่ตอนลักษณะเป็นลูกคลื่นลอนลาดจนถึงเนินเขาเป็นดินต้นมีการระบายน้ำดีเนื้อดินบนส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทรายส่วนดินล่างเป็นดินปนเศษหินหรือปนกรวดก้อนกรวดส่วนใหญ่เป็นหินกลมมนหรือเศษหินต่างๆถ้าเป็นดินปนเศษหินมักพบชั้นหินพื้นต้นกว่า 50 เซนติเมตร สีดินเป็นสีน้ำตาลสีเหลืองหรือสีแดงดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดปานกลางมีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.0-6.0 มีเนื้อที่ 159,084 ไร่หรือร้อยละ 4.02 ของเนื้อที่จังหวัด

16) กลุ่มชุดดินที่ 55

เป็นกลุ่มชุดดินที่เกิดจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่หรือถูกเคลื่อนย้ายมาในระยะทางไม่ไกลนักของวัตถุต้นกำเนิดดินที่มาจากหินตะกอนเนื้อละเอียดที่มีปูนปน ในบริเวณพื้นที่ตอนที่ค่อนข้างราบเรียบถึงลูกคลื่นลอนลาดเป็นกลุ่มดินลึกปานกลางมีการระบายน้ำดีถึงดีปานกลางเนื้อดินเป็นดินเหนียวในดินชั้นล่างที่ระดับความลึกประมาณ 50-100 เซนติเมตร พบชั้นหินผุซึ่งส่วนใหญ่เป็นหินตะกอนเนื้อละเอียดบางแห่งมีก้อนปูนปะปนอยู่ด้วยสีดินเป็นสีน้ำตาลสีเหลืองหรือสีแดงดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลางปฏิกิริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นด่างเล็กน้อย มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 6.0-8.0 มีเนื้อที่ 110,624 ไร่หรือร้อยละ 2.79 ของเนื้อที่จังหวัด

17) กลุ่มชุดดินที่ 56

เป็นกลุ่มชุดดินที่เกิดจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่หรือถูกเคลื่อนย้ายมาในระยะทางไม่ไกลนักของวัตถุต้นกำเนิดดินที่มาจากหินตะกอนเนื้อหยาบบนบริเวณพื้นที่ตอนมีลักษณะเป็นลูกคลื่นลอนลาดจนถึงเนินเขาเป็นดินลึกปานกลางมีการระบายน้ำดีเนื้อดินช่วง 50 เซนติเมตร ตอนบนเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนทรายส่วนดินล่างเป็นดินปนเศษหินมักพบชั้นพบหินพื้นลึกกว่า 100 เซนติเมตร สีดินเป็นสีน้ำตาลสีเหลือง หรือสีแดง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดปานกลางมีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.0-6.0 มีเนื้อที่ 45,705 ไร่หรือร้อยละ 1.15 ของเนื้อที่จังหวัด

18) กลุ่มชุดดินที่62

กลุ่มชุดดินนี้ประกอบด้วยพื้นที่ภูเขาและเทือกเขาซึ่งมีความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ ดินที่พบบริเวณดังกล่าวมีทั้งดินลึกและดินตื้นลักษณะของเนื้อดินและความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติแตกต่างกันไปแล้วแต่ชนิดของหินต้นกำเนิดในบริเวณนั้นมักมีเศษหินก้อนหินหรือพื้นไผ่ล่กระจัดกระจายทั่วไปส่วนใหญ่ยังงปกคลุมด้วยป่าไม้ประเภทต่างๆเช่นป่าเบญจพรรณป่าเต็งรังหรือป่าดิบชื้นหลาย

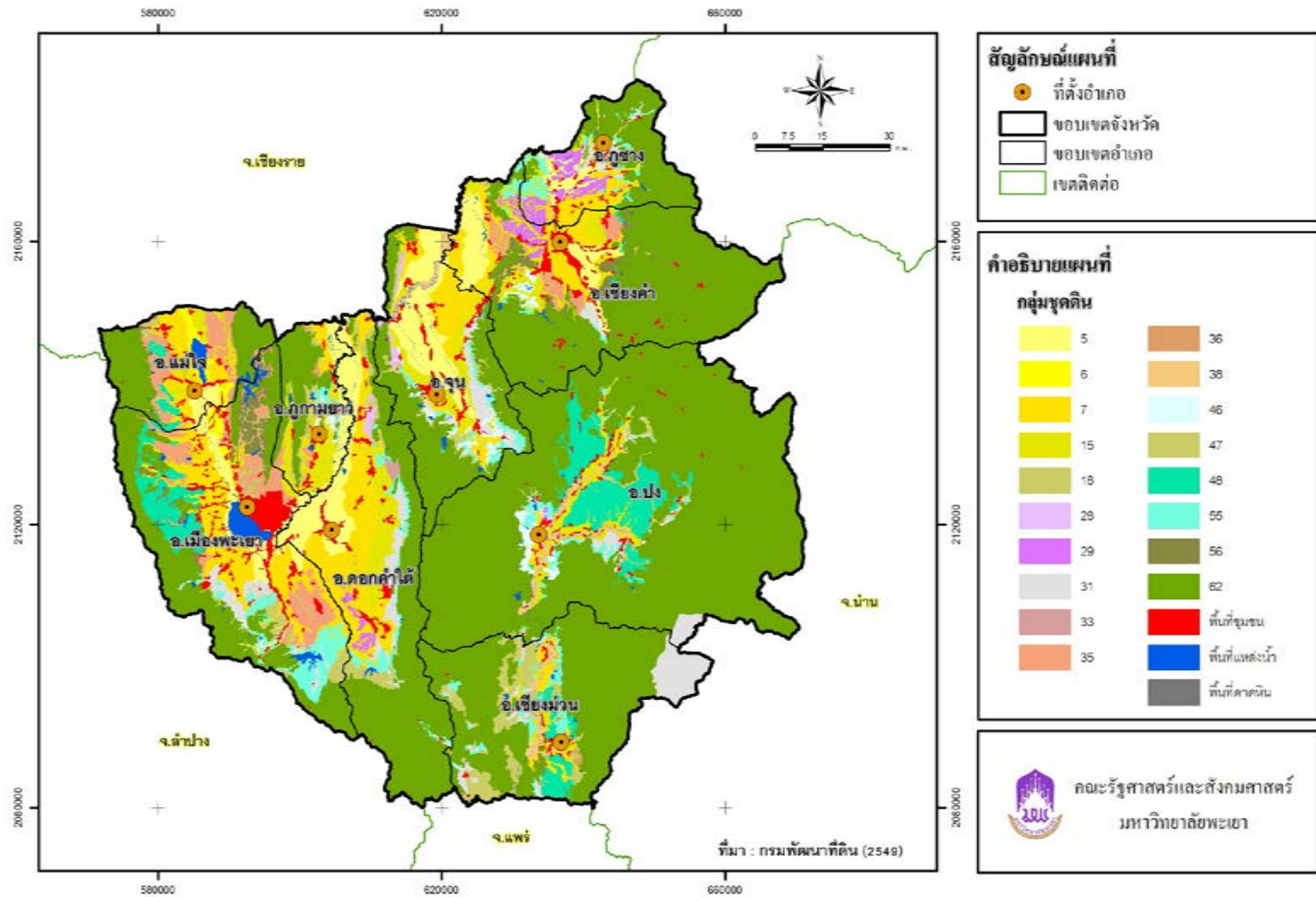
แห่งมีการทำไร่เลื่อนลอย โดยปราศจากมาตรการในการอนุรักษ์ดินและน้ำซึ่งเป็นผลทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของหน้าดินจนบางแห่งเหลือแต่หินโผล่มีเนื้อที่ 2,192,324 ไร่หรือร้อยละ 55.37 ของเนื้อที่จังหวัด

19) พื้นที่เบ็ดเตล็ด ประกอบไปด้วย พื้นที่ลาดหินมีเนื้อที่ 1 ไร่พื้นที่ชุมชน (U) มีเนื้อที่ 133,557 ไร่หรือร้อยละ 3.37 ของเนื้อที่จังหวัดและพื้นที่แหล่งน้ำ (W) มีเนื้อที่ 43,760 ไร่หรือร้อยละ 1.11 ของเนื้อที่จังหวัด

ตารางที่ 2 เนื้อที่ของกลุ่มชุดดินและพื้นที่เบ็ดเตล็ด จังหวัดพะเยา

ลำดับ	กลุ่มชุดดิน/พื้นที่เบ็ดเตล็ด	เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
1	กลุ่มชุดดินที่ 5	231,533	5.85
2	กลุ่มชุดดินที่ 6	16,125	0.41
3	กลุ่มชุดดินที่ 7	327,392	8.27
4	กลุ่มชุดดินที่ 15	202,307	5.11
5	กลุ่มชุดดินที่ 18	31,178	0.79
6	กลุ่มชุดดินที่ 28	8,110	0.20
7	กลุ่มชุดดินที่ 29	37,707	0.95
8	กลุ่มชุดดินที่ 31	128,670	3.25
9	กลุ่มชุดดินที่ 33	2,990	0.08
10	กลุ่มชุดดินที่ 35	110,303	2.79
11	กลุ่มชุดดินที่ 36	2,777	0.07
12	กลุ่มชุดดินที่ 38	39,548	1.00
13	กลุ่มชุดดินที่ 46	31,031	0.78
14	กลุ่มชุดดินที่ 47	104,686	2.64
15	กลุ่มชุดดินที่ 48	159,084	4.02
16	กลุ่มชุดดินที่ 55	110,624	2.79
17	กลุ่มชุดดินที่ 56	45,705	1.15
18	กลุ่มชุดดินที่ 62	2,192,324	55.37
19	พื้นที่ลาดหิน	1	-
20	พื้นที่ชุมชน (U)	133,557	3.37
21	พื้นที่แหล่งน้ำ (W)	43,760	1.11
	รวม	3,959,412	100.00

หมายเหตุ : จากการวิเคราะห์โดยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์



ภาพที่ 4 กลุ่มชุดดินจังหวัดพะเยา

2.4.2 ทรัพยากรน้ำ

1) แหล่งน้ำธรรมชาติ

แหล่งน้ำตามธรรมชาติของจังหวัด มีทั้งแม่น้ำสายหลักและลำน้ำสาขาที่ไหลกระจายกระจายตามพื้นที่จังหวัดพะเยา แหล่งน้ำที่สำคัญ (สำนักงานจังหวัดพะเยา, 2558) ดังแสดงในภาพที่ 5 ได้แก่

(1) **กว๊านพะเยา** เป็นแหล่งน้ำธรรมชาติที่สำคัญที่สุดนอกจากนี้ยังเป็นแหล่งประมงน้ำจืดที่สำคัญของภาคเหนือตอนบนอีกด้วย และเป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญของจังหวัดพะเยา กว๊านพะเยา มีเนื้อที่ประมาณ 20.53 ตารางกิโลเมตร หรือ 12,831 ไร่ เกิดจากแม่น้ำสายต่างๆ ทางเทือกเขาด้านตะวันตกของจังหวัด ได้แก่ ดอยขุนแม่ต้า ดอยกองหินดอยขุนสูก ดอยขุนแม่ฝาด และดอยหลวง และลำน้ำต่างๆ ในเขตอำเภอแม่ใจ ลำน้ำต่างๆ ที่ไหลลงสู่กว๊านพะเยา แบ่งออกได้เป็น 10 กลุ่มน้ำขนาดเล็ก ได้แก่ กลุ่มน้ำห้วยแม่ปืม กลุ่มน้ำห้วยแม่เหยียน กลุ่มน้ำห้วยแม่ตุ้ม กลุ่มน้ำห้วยแม่ต้า กลุ่มน้ำห้วยแม่ต๋อม กลุ่มน้ำห้วยแม่ตุ่น กลุ่มน้ำห้วยแม่เนาเรือ กลุ่มน้ำห้วยแม่ต้า กลุ่มน้ำห้วยแม่ใส กลุ่มน้ำแม่อิง

(2) **หนองเล็งทราย** เป็นแหล่งน้ำธรรมชาติของลำน้ำอิง ตั้งอยู่ในเขตอำเภอแม่ใจ จังหวัดพะเยา สามารถเก็บกักน้ำได้ประมาณ 4 ล้านลูกบาศก์เมตร เป็นแหล่งประมงน้ำจืดที่สำคัญรองลงมาจากกว๊านพะเยา และใช้ประโยชน์ในการเพาะปลูก หนองเล็งทราย อยู่ในเขตอำเภอแม่ใจ มีเนื้อที่ประมาณ 4,000 ไร่

(3) **แม่น้ำยม** ต้นน้ำเกิดบนดอยภูลังกาของเทือกเขาผีปันน้ำ เขตอำเภอปง ไหลผ่านอำเภอเชียงม่วนไปรวมกับแม่น้ำน่าน ที่บ้านเกยชัย อำเภอชุมแสง จังหวัดนครสวรรค์ แม่น้ำยมมีความยาวประมาณ 550 กิโลเมตร ช่วงที่ผ่านจังหวัดพะเยามีระยะประมาณ 120 กิโลเมตรแม่น้ำยมอยู่ในเขตลุ่มน้ำเจ้าพระยา ในช่วงที่อยู่ในเขตจังหวัดพะเยามีลำน้ำสาขาที่สำคัญและมีประโยชน์ต่อการใช้ที่ดิน และการพัฒนาแหล่งน้ำ คือ น้ำควร น้ำจิม น้ำลาว ลำน้ำปี้ ห้วยหลวง ห้วยผาวัว และห้วยแม่กำลัง ลำน้ำสาขาเหล่านี้ ส่วนใหญ่อยู่ในเขตอำเภอเชียงม่วน และอำเภอปง

(4) **แม่น้ำอิง** เกิดจากการรวมตัวของลำน้ำสายต่างๆ จากดอยหลวง ซึ่งเป็นเทือกเขาทางทิศตะวันตกของอำเภอแม่ใจ ไหลลงสู่กว๊านพะเยาผ่านอำเภอดอกคำใต้ อำเภอจุน วกซันเหนือผ่านอำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย และไหลลงสู่แม่น้ำโขงที่อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงรายมีความยาวประมาณ 240 กิโลเมตร อยู่ในเขตจังหวัดพะเยาประมาณ 154 กิโลเมตร แม่น้ำอิงจัดอยู่ในเขตลุ่มน้ำโขง โดยมีลำน้ำสาขาที่สำคัญและมีประโยชน์ต่อการใช้ที่ดิน และการพัฒนาแหล่งน้ำในเขตจังหวัดพะเยา เช่น ลำน้ำจุนลำน้ำแม่ต้า ลำน้ำแม่ลาว และลำน้ำแวน เป็นต้น

(5) **แม่น้ำลาว** ต้นน้ำอยู่บริเวณดอยยอดในเขตอำเภอเชียงคำ แล้วไหลผ่านอำเภอเชียงคำ ประมาณ 40 กิโลเมตร จากนั้นไหลไปรวมกับแม่น้ำแวน จนเข้าเขตอำเภอเทิง จังหวัดเชียงรายแล้วจึงไปรวมกับแม่น้ำอิงที่อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย

2) แหล่งน้ำชลประทาน

จากรายงานสำนักงานโครงการชลประทานพะเยา มีโครงการชลประทาน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จำนวน 7 โครงการ รายละเอียดดังภาพที่ 5 (สำนักงานโครงการชลประทานพะเยา, 2558)

(1) **อ่างเก็บน้ำแม่สุก** ตั้งอยู่ที่บ้านแม่สุก หมู่ที่ 2 ตำบลแม่สุก อำเภอแม่ใจ จังหวัดพะเยา มีความจุที่ระดับเก็บกัก 0.596 ล้านลูกบาศก์เมตร สามารถจัดหาแหล่งน้ำให้กับพื้นที่ชลประทาน 1,600 ไร่

(2) **อ่างเก็บน้ำห้วยโซ่** ตั้งอยู่ที่บ้านโซ่ หมู่ที่ 2 ตำบลแม่ยาว อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา มีความจุที่ระดับเก็บกัก 0.596 ล้านลูกบาศก์เมตร สามารถจัดหาแหล่งน้ำให้กับพื้นที่ชลประทาน 1,600 ไร่

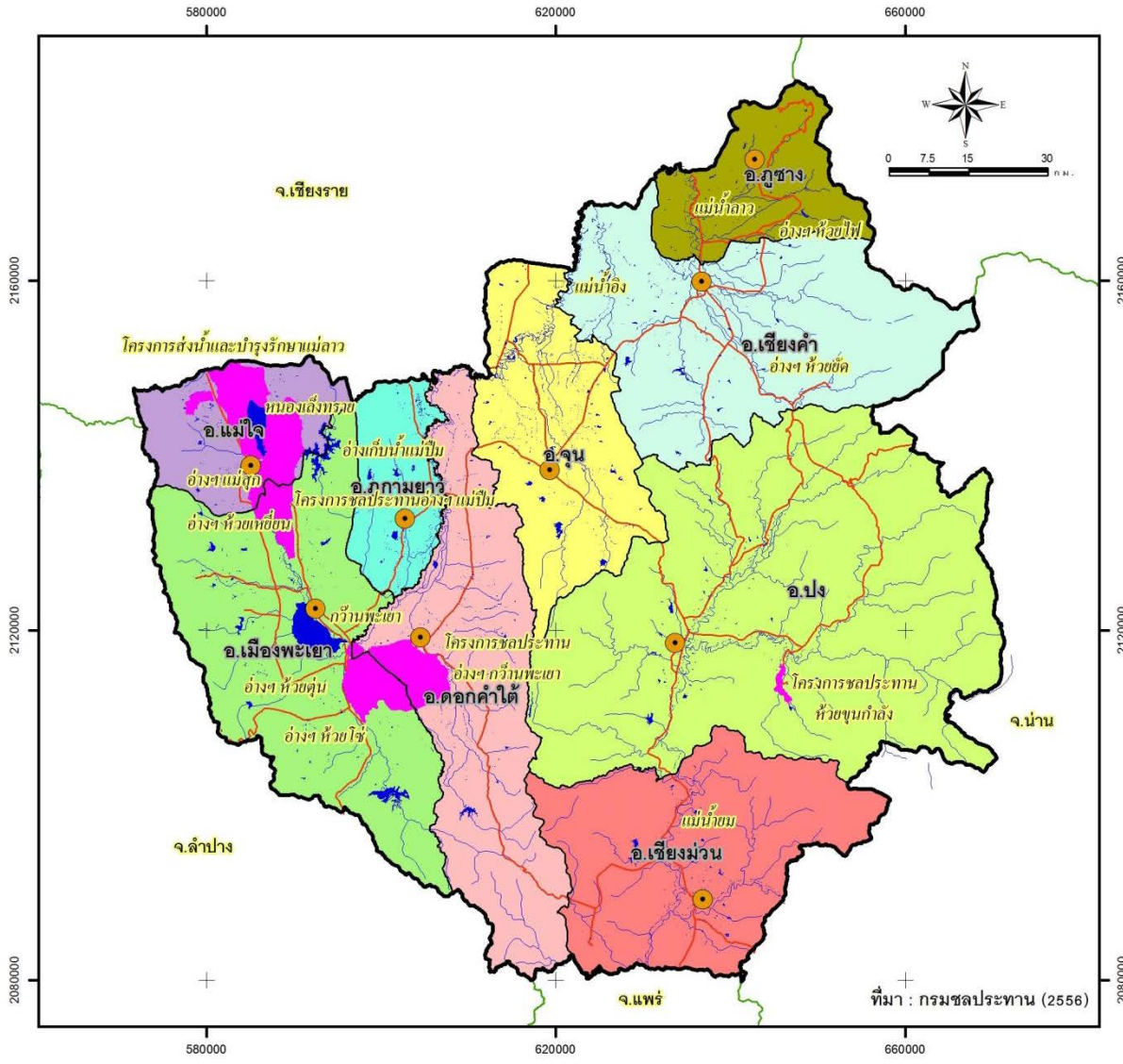
(3) **อ่างเก็บน้ำห้วยเหี่ยน** ตั้งอยู่ที่บ้านใหม่ท่ากลาง หมู่ที่ 1 ตำบลบ้านใหม่ อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา มีความจุที่ระดับเก็บกัก 0.596 ล้านลูกบาศก์เมตร สามารถจัดหาแหล่งน้ำให้กับพื้นที่ชลประทาน 1,600 ไร่

(4) **อ่างเก็บน้ำห้วยตุน** ตั้งอยู่ที่บ้านห้วยหม้อ หมู่ที่ 5 ตำบลตุน อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา มีความจุที่ระดับเก็บกัก 0.585 ล้านลูกบาศก์เมตร สามารถจัดหาแหล่งน้ำให้กับพื้นที่ชลประทาน 2,000 ไร่

(5) **อ่างเก็บน้ำห้วยไฟ** ตั้งอยู่ที่บ้านทุ่งกระเทียม หมู่ที่ 11 ตำบลภูซาง อำเภอภูซาง จังหวัดพะเยา มีความจุที่ระดับเก็บกัก 0.700 ล้านลูกบาศก์เมตร สามารถจัดหาแหล่งน้ำให้กับพื้นที่ชลประทาน 3,000 ไร่

(6) **อ่างเก็บน้ำแม่ปืม** เป็นโครงการชลประทานขนาดกลาง ตั้งอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติแม่ปืม (มีความจุประมาณ 43 ล้านลูกบาศก์เมตร) ถังน้ำแม่ปืม ตั้งอยู่ที่ตำบลแม่ใจ อำเภอแม่ใจ วัตถุประสงค์เพื่อการชลประทาน เพื่อการเกษตร และการประมง เริ่มก่อสร้างเมื่อ ปี พ.ศ. 2525 ดำเนินการแล้วเสร็จปี พ.ศ. 2526 มีพื้นที่ชลประทาน 45,650 ไร่ อยู่ในอำเภอแม่ใจ และอำเภอเมืองพะเยา

(7) **อ่างเก็บน้ำห้วยยัด** ตั้งอยู่ที่ตำบลแม่ลาว อำเภอเชียงคำ จังหวัดพะเยา วัตถุประสงค์เพื่อการเกษตร อุปโภค บริโภค และบรรเทาอุทกภัย ก่อสร้างเมื่อ ปี พ.ศ. 2548 สามารถจัดหาแหล่งน้ำให้กับพื้นที่ชลประทานในช่วงฤดูฝน 2,100 ไร่ และในช่วงฤดูแล้ง 400 ไร่ สามารถช่วยเหลือเกษตรกรได้ 117 ครัวเรือน



สัญลักษณ์แผนที่

- ที่ตั้งอำเภอ
- ▭ ขอบเขตจังหวัด
- ▭ ขอบเขตอำเภอ
- ▭ เขตติดต่อ
- ถนน

คำอธิบายแผนที่

- พื้นที่แหล่งน้ำ
- พื้นที่ชลประทาน


 คณะวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์
 มหาวิทยาลัยพะเยา

ภาพที่ 5 แหล่งน้ำ และพื้นที่ชลประทานจังหวัดพะเยา

2.4.3 ทรัพยากรป่าไม้

ในปี พ.ศ. 2551 พื้นที่จังหวัดพะเยาส่วนที่มีสภาพเป็นพื้นที่ป่า คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 53.36 ของเนื้อที่จังหวัด โดยมีเนื้อที่ 3,259.32 ตารางกิโลเมตร ถือเป็นจังหวัดที่มีสัดส่วนของเนื้อที่ป่าต่อเนื้อที่จังหวัดในลำดับที่ 3 ของกลุ่มลุ่มน้ำหลักในพื้นที่สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 โดยมีพื้นที่ป่าไม้ตามกฎหมายประเภทต่างๆ ดังนี้

1) ป่าสงวนแห่งชาติ

จังหวัดพะเยามีป่าสงวนแห่งชาติทั้งหมด 15 แห่ง รวมเนื้อที่ 2,545,537 ไร่ หรือร้อยละ 64.29 ของเนื้อที่จังหวัด (สำนักงานจังหวัดพะเยา, 2558)

2) อุทยานแห่งชาติดอยภูาง

ครอบคลุมพื้นที่อำเภอดอกคำใต้ อำเภอปง และอำเภอเชียงม่วนจังหวัดพะเยา มีเนื้อที่ 538,128 ไร่ สภาพป่าส่วนใหญ่เป็นป่าเบญจพรรณและป่าเต็งรัง มีสัตว์ป่าหลากหลายชนิดรวมทั้งสัตว์ป่าหายาก เช่น แมวลายหินอ่อน แมวดาว โดยเฉพาะนกยูงจะสามารถพบเห็นโดยทั่วไป นอกจากนี้ยังมีแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ เช่น น้ำตกธารสวรรค์ น้ำตกนาบัว และถ้ำใหญ่ผาตั้ง

3) อุทยานแห่งชาติป่าแม่ปืม

กรมป่าไม้พิจารณาจัดตั้งเป็นอุทยานแห่งชาติเมื่อปี พ.ศ. 2537 จากป่าสงวนแห่งชาติแม่ปืม ป่าสงวนแห่งชาติแม่พู่ ป่าสงวนแห่งชาติห้วยต้นยาง และป่าสงวนแห่งชาติห้วยแม่แก้ว ตั้งอยู่ที่อำเภอแม่ใจ จังหวัดพะเยา และมีพื้นที่อยู่ในเขตอำเภอพาน และอำเภอป่าแดด จังหวัดเชียงราย มีเนื้อที่รวม 222,500 ไร่ ซึ่งมีพื้นที่ครอบคลุมในเขตอำเภอแม่ใจ จังหวัดพะเยา 85,069 ไร่ สภาพป่าเป็นป่าเบญจพรรณ และป่าเต็งรัง

4) อุทยานแห่งชาติภูซาง

ตั้งอยู่ในเขตอำเภอภูซาง และอำเภอเชียงคำ จังหวัดพะเยา และอำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย มีเนื้อที่ 178,000 ไร่ มีพื้นที่ติดต่อกับสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว สภาพป่าเป็นป่าดิบแล้งป่าดิบเขา ป่าเต็งรัง และป่าเบญจพรรณ มีความหลากหลายของสัตว์ป่ามากกว่า 40 ชนิด ปัจจุบันเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของภาคเหนือตอนบน เช่น น้ำตกภูซาง ดอยผาคำ เป็นต้น (กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช, 2555)

5) เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าดอยผาช้าง

จากพระราชกฤษฎีกา เมื่อ ปี พ.ศ. 2523 กรมป่าไม้ ประกาศจัดตั้งป่าสงวนแห่งชาติดอยผาช้าง เป็นเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าดอยผาช้าง ครอบคลุมพื้นที่ตำบลผาช้างน้อย อำเภอปง จังหวัดพะเยา เนื้อที่ 360,468 ไร่ สภาพพื้นที่เป็นเทือกเขาสูง ปกคลุมด้วยป่าดิบเขา ป่าเบญจพรรณ และป่าเต็งรัง จากระดับทะเลปานกลางประมาณ 400-1,600 เมตร เป็นแหล่งต้นน้ำ ลำธารหลายสายรวมเป็นแม่น้ำยม (สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า, ม.ป.ป.)

6) เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเวียงลอ

จากพระราชกฤษฎีกา เมื่อปี พ.ศ. 2540 กรมป่าไม้ ประกาศจัดตั้งป่าสงวนแห่งชาติแม่จุน ป่าแม่ปืม ป่าห้วยไคร้ และป่าสงวนแห่งชาติน้ำแวน เป็นเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเวียงลอ เนื้อที่ 231,875 ไร่ ครอบคลุมพื้นที่อำเภอจุน อำเภอดอกคำใต้ และอำเภอเชียงคำ สภาพป่าโดยทั่วไปเป็นป่าเบญจพรรณ และป่าเต็งรัง มีความหลากหลายของสัตว์ป่าท้องถิ่นจำนวนมาก เช่น นกยูง เลียงผา เป็นต้น (สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า, ม.ป.ป.)

7) วนอุทยานดอยภูลังกา

จากพระราชกฤษฎีกา เมื่อ ปี พ.ศ. 2545 กรมป่าไม้ ประกาศจัดตั้งป่าสงวนแห่งชาติป่าน้ำเปื่อย ป่าน้ำหยวน และป่าน้ำลาว และป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่ยม เป็นวนอุทยานดอยภูลังกาซึ่งครอบคลุมพื้นที่อำเภอเชียงคำและอำเภอปงจังหวัดพะเยามีเนื้อที่รวม 7,800 ไร่ สภาพทั่วไปเป็นป่าบนเทือกเขาสูงจากระดับทะเลปานกลาง ประมาณ 900-1,720 เมตร ส่วนใหญ่เป็นป่าดิบเขา มีความหลากหลายทั้งพันธุ์พืช

และสัตว์ป่า มีแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่สำคัญคือ ดอยภูลังกา และดอยภูนม เป็นต้น (กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช, 2552)

2.5 สภาพเศรษฐกิจและสังคม

2.5.1 ประชากร

จากรายงานสำนักงานจังหวัดพะเยาในปี พ.ศ. 2558 พบว่ามีจำนวนประชากร รวมทั้งสิ้น 479,230 คน แยกเป็นชาย 233,882คน และหญิง จำนวน 245,348คน และมีจำนวนบ้าน 178,377 หลังคาเรือนอำเภอที่มีจำนวนประชากรมากที่สุด ได้แก่ อำเภอเมืองพะเยามีจำนวนประชากร125,351 คน และมีความหนาแน่นของประชากรมากที่สุด 149 คนต่อตารางกิโลเมตร ขณะที่อำเภอเชียงม่วนมีจำนวนประชากรน้อยที่สุด 18,995 คน และมีความหนาแน่นของประชากรน้อยที่สุด 26 คนต่อตารางกิโลเมตร โดยมีความหนาแน่นของประชากรเฉลี่ยทั้งจังหวัด75คนต่อตารางกิโลเมตรรายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวนประชากรรายอำเภอจังหวัดพะเยา ปี พ.ศ. 2557

อำเภอ	เนื้อที่ (ตร.กม.)	ประชากร			ความหนาแน่น ของประชากร (คน/ตร.กม.)
		ชาย	หญิง	รวม	
เมืองพะเยา	842.08	59,515	65,836	125,351	149
จุน	571.23	24,011	25,745	49,756	87
เชียงคำ	707.35	37,498	37,793	75,291	106
เชียงม่วน	722.86	9,511	9,484	18,995	26
ดอกคำใต้	823.29	34,174	35,981	70,155	85
ปง	1,783.46	26,254	26,105	52,359	29
แม่ใจ	300.76	16,834	17,421	34,255	114
ภูซาง	370.20	15,769	15,865	31,634	85
ภูพานยาว	213.83	10,316	11,118	21,434	100
รวม	6,335.06	233,882	245,348	479,230	75

ที่มา : สำนักงานจังหวัดพะเยา (2558)

2.5.2 โครงสร้างทางเศรษฐกิจและขนาดเศรษฐกิจของจังหวัด

ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดพะเยา ปี พ.ศ. 2554 เท่ากับ 27,184 ล้านบาท มีผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดเฉลี่ยต่อหัว 50,814 บาท จัดอยู่ในลำดับที่ 14 ของจังหวัดในภาคเหนือ และลำดับที่ 59 ของประเทศ ประกอบด้วย สาขาการผลิตภาคเกษตรมีมูลค่ารวม 9,577 ล้านบาท หรือร้อยละ 35.23 ภาคนอกเกษตรมูลค่า 17,607 ล้านบาท หรือร้อยละ 64.77 ของมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมทั้งหมด จำแนกตามสาขาการผลิตที่สำคัญ ดังนี้

1) ภาคเกษตร มีมูลค่ารวม 9,577 ล้านบาท โดยสาขาเกษตรกรรมมีมูลค่าสูงสุด 9,444 ล้านบาท หรือร้อยละ 35.23 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมทั้งจังหวัด ประกอบด้วยการผลิตพืชที่สำคัญของจังหวัดคือ ข้าว ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มันสำปะหลัง ยางพารา หอมแดง กระเทียม และไม้ผลที่สำคัญ ได้แก่ ลิ้นจี่ และลำไย

2) ภาคนอกเกษตร มีมูลค่ารวม 17,607 ล้านบาท หรือร้อยละ 64.77 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมทั้งจังหวัด สาขาการผลิตที่สำคัญ คือ การบริหารราชการและการป้องกันประเทศรวมประกันสังคมภาคบังคับ การค้าส่ง ค้าปลีก ซ่อมแซมยานยนต์ การศึกษา การบริการอสังหาริมทรัพย์ เช่า และการบริการอื่น ๆ และสาขาอุตสาหกรรม ตามลำดับ (สำนักงานจังหวัดพะเยา, 2558)

บทที่ 3

สภาพการใช้ที่ดินและการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน

3.1 สภาพการใช้ที่ดินจังหวัดพะเยา ปี พ.ศ. 2558

จากการดำเนินงานสำรวจและจำแนกการใช้ที่ดิน ในพื้นที่จังหวัดพะเยา ระหว่างเดือนสิงหาคมถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2558 ซึ่งได้ดำเนินการเสร็จเรียบร้อยแล้วทุกอำเภอ โดยจัดทำฐานข้อมูล และแผนที่สภาพการใช้ที่ดิน พบว่า จากเนื้อที่จังหวัดพะเยาทั้งหมด 3,959,412 ไร่ สามารถจำแนกประเภทการใช้ที่ดินได้ 5 ประเภทใหญ่ๆ (ตารางที่ 4) (ภาพที่ 6 และ ภาพที่ 7) รายละเอียดโดยสังเขป ดังนี้

1) พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (U) มีเนื้อที่ 145,861 ไร่ หรือร้อยละ 3.69 ของเนื้อที่จังหวัด ประกอบด้วย

(1) ตัวเมืองและย่านการค้า (U1) เป็นแหล่งชุมชนหนาแน่น และแหล่งการค้าของตัวอำเภอต่าง ๆ มีเนื้อที่ 23,321 ไร่ หรือร้อยละ 0.59 ของเนื้อที่จังหวัด ประกอบด้วย ตัวอำเภอเมืองพะเยา ตัวอำเภอเชียงคำ ตัวอำเภอดอกคำใต้ ตัวอำเภอปง ตัวอำเภอแม่ใจ ตัวอำเภอเชียงม่วน

(2) หมู่บ้าน (U2) มีเนื้อที่รวม 92,004 ไร่ หรือร้อยละ 2.32 ของเนื้อที่จังหวัด ประกอบด้วย หมู่บ้าน ที่อยู่อาศัยชุมชนทั้งพื้นที่ราบ มีเนื้อที่ 91,206 ไร่ หรือร้อยละ 2.30 ของเนื้อที่จังหวัด และหมู่บ้านชาวไทยภูเขา มีเนื้อที่ 720 ไร่ หรือร้อยละ 0.02 ของเนื้อที่จังหวัด ซึ่งถือเป็นสัดส่วนมากที่สุดของพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างของจังหวัดพะเยา ซึ่งเป็นที่อยู่อาศัยโดยทั่วไปนอกจากตัวเมืองมักกระจายกันอยู่บริเวณที่ลุ่มที่ใช้เป็นแหล่งเพาะปลูก และในบางหมู่บ้านกระจายตัวอยู่ในหุบเขาหรือบนยอดเขา ทำให้ชุมชนในจังหวัดพะเยามีลักษณะรวมตัวกันเป็นกระจุก นอกจากนั้นพบ หมู่บ้านจัดสรรสร้างมีเนื้อที่ 78 ไร่ ที่ ตำบลดอนศรีชุม อำเภอดอกคำใต้

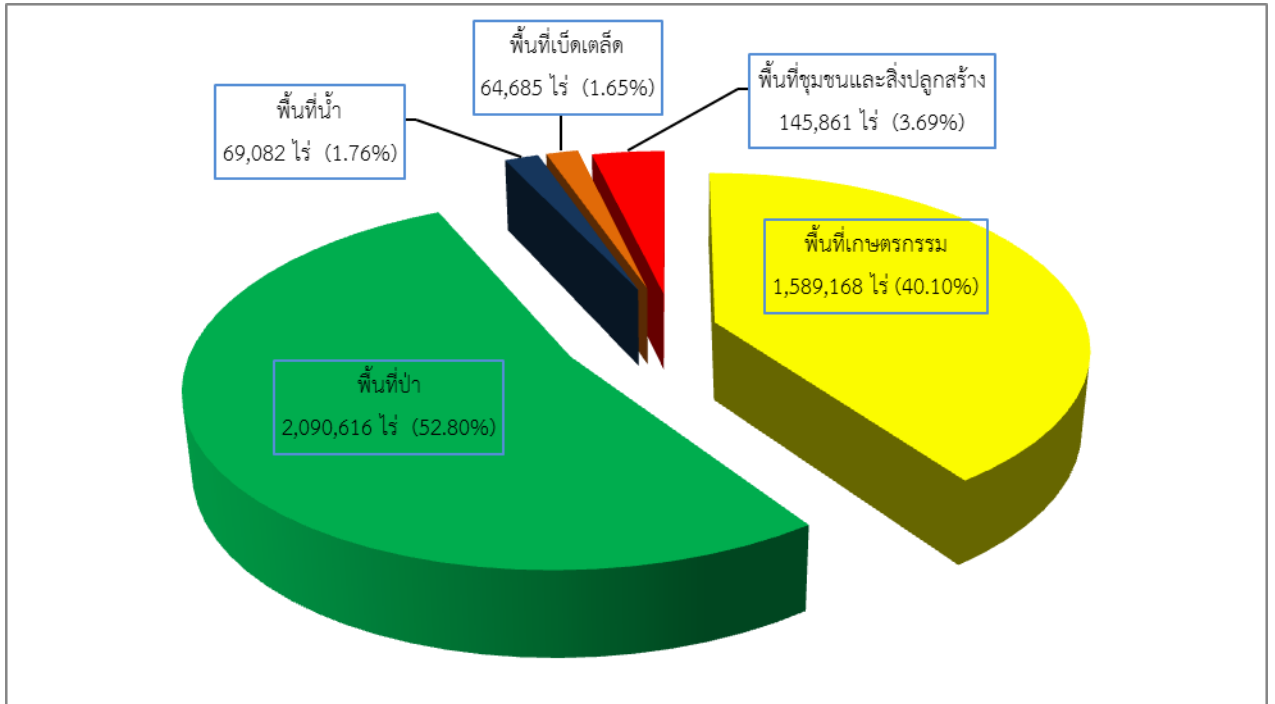
(3) สถานที่ราชการและสถาบันต่าง ๆ (U3) มีเนื้อที่ 22,087 ไร่ หรือร้อยละ 0.56 ของเนื้อที่จังหวัด ประกอบด้วย ศูนย์ราชการ หน่วยงานของรัฐ และสถาบันการศึกษาต่าง ๆ

(4) สถานีคมนาคม (U4) มีเนื้อที่ 1,370 ไร่ หรือร้อยละ 0.04 ของเนื้อที่จังหวัด โดยมีเส้นทางคมนาคมที่สำคัญ คือ ถนน ได้แก่ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1

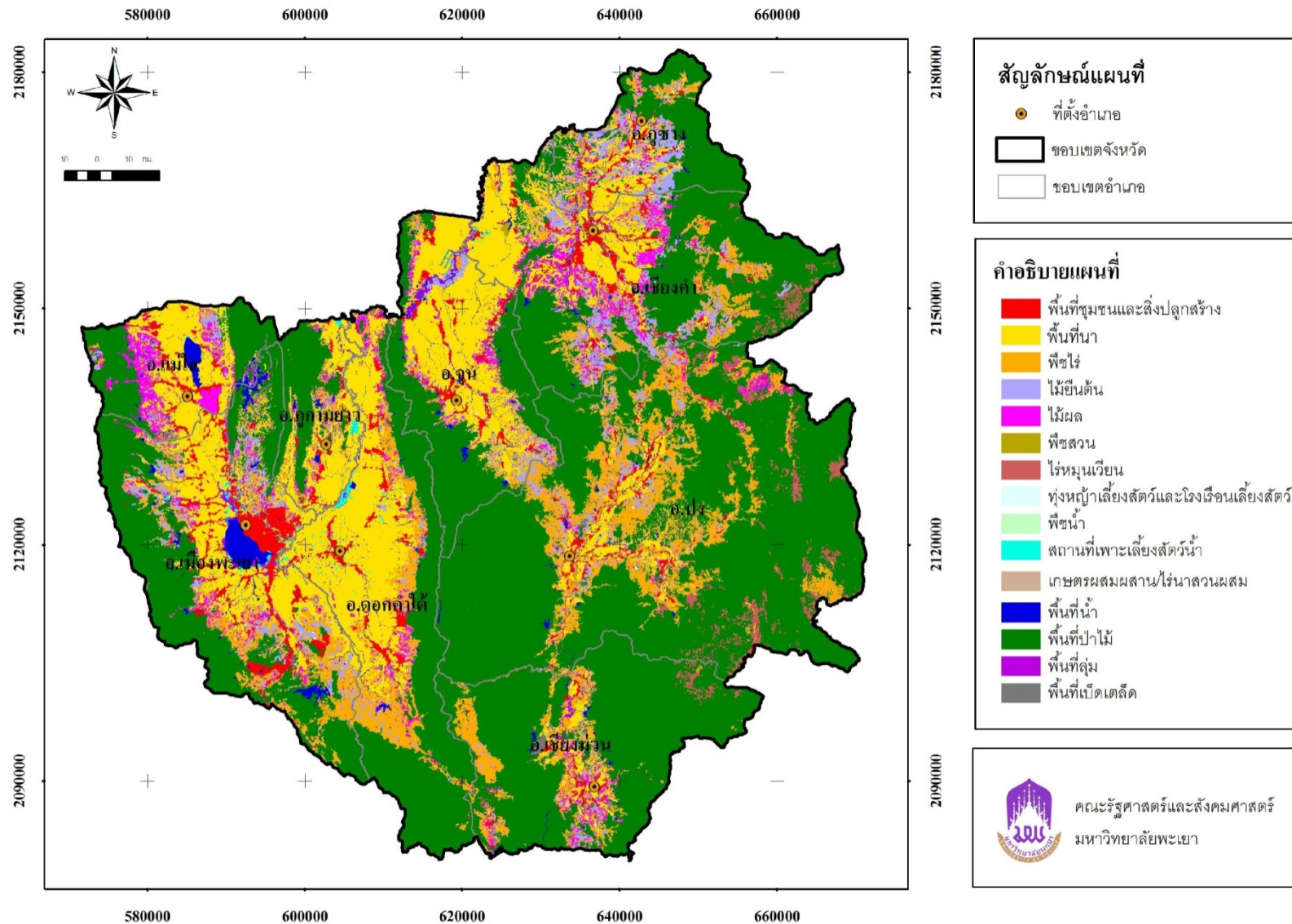
(5) พื้นที่อุตสาหกรรม (U5) มีเนื้อที่ 4,849 ไร่ หรือร้อยละ 0.13 ของเนื้อที่จังหวัด ประกอบด้วย โรงงานอุตสาหกรรม 4,042 ไร่ หรือร้อยละ 0.10 ของเนื้อที่จังหวัด ซึ่งโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดพะเยาเป็นโรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็กเป็นส่วนใหญ่ เช่น โรงสีข้าว อุตสาหกรรมก่อสร้าง อุตสาหกรรมอาหาร และเครื่องตี๋ม เป็นต้น นอกจากนั้นประกอบด้วย ลานตากและแหล่งรับซื้อทางการเกษตร 645 ไร่ หรือร้อยละ 0.02 ของเนื้อที่จังหวัด และโรงงานอุตสาหกรรมร้าง 162 ไร่

(6) สิ่งปลูกสร้างอื่นๆ (U6) มีเนื้อที่ 2,219 ไร่ หรือร้อยละ 0.05 ของเนื้อที่จังหวัด ประกอบด้วย สถานที่ร้าง 6 ไร่ ได้แก่ สถานีบริการน้ำมันร้าง สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ 428 ไร่ หรือร้อยละ 0.01 ของเนื้อที่จังหวัด ได้แก่ สนามกีฬา สถานที่ท่องเที่ยว สุสานและป่าช้า 1,650 ไร่ หรือร้อยละ 0.04 ของเนื้อที่จังหวัด และสถานีบริการน้ำมัน 135 ไร่

(7) สนามกอล์ฟ (U701) มีเนื้อที่ 11 ไร่ อยู่บริเวณ ตำบลจำปาหวาย อำเภอเมืองพะเยา



ภาพที่ 6 แผนภูมิสัดส่วนของสภาพการใช้ที่ดินประเภทต่าง ๆ จังหวัดพะเยา ปี พ.ศ. 2558



ภาพที่ 7 สภาพการใช้ที่ดิน จังหวัดพะเยา ปี พ.ศ. 2558

ตารางที่ 4 สภาพการใช้ที่ดิน จังหวัดพะเยา ปี พ.ศ. 2558

สัญลักษณ์	ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
U	พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	145,861	3.69
U101	ตัวเมืองและย่านการค้า	23,321	0.59
U200	หมู่บ้าน/ที่ดินจัดสรรร้าง	78	-
U201	หมู่บ้านบนพื้นราบ	91,206	2.30
U202	หมู่บ้านชาวไทยภูเขา	720	0.02
U301	สถานที่ราชการและสถาบันต่างๆ	22,087	0.56
U405	ถนน	1,370	0.04
U500	พื้นที่อุตสาหกรรมร้าง	162	0.01
U502	โรงงานอุตสาหกรรม	4,042	0.10
U503	ลานตากและแหล่งรับซื้อ	645	0.02
U600	สถานที่ร้าง	6	-
U601	สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ	428	0.01
U603	สุสาน ป่าช้า	1,650	0.04
U605	สถานีบริการน้ำมัน	135	-
U701	สนามกอล์ฟ	11	-
A	พื้นที่เกษตรกรรม	1,589,168	40.10
A1	พื้นที่นา	745,685	18.84
A100	นาร้าง	1,525	0.04
A101	นาข้าว	743,779	18.79
A101+A209	นาข้าว+ถั่วเหลือง	10	-
A101+A220	นาข้าว+แตงโม	39	-
A101+A512	นาข้าว+แคนตาลูป	332	0.01
A2	พืชไร่	449,089	11.34
A200	ไร่ร้าง	9,786	0.25
A201	พืชไร่ผสม	83	-
A202	ข้าวโพด	398,645	10.07
A202+A207	ข้าวโพด+ฝ้าย	428	0.01

ตารางที่ 4 ต่อ

สัญลักษณ์	ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
A203	อ้อย	1,520	0.04
A204	มันสำปะหลัง	8,551	0.22
A205	สับปะรด	968	0.02
A206	ยาสูบ	126	-
A207	ฝ้าย	350	0.01
A208	ถั่วเขียว	368	0.01
A209	ถั่วเหลือง	131	-
A216	ข้าวไร่	27,879	0.70
A220	แตงโม	28	-
A222	ชิง	217	0.01
A229	พริก	6	-
A235	กระเจี๊ยบแดง	3	-
A3	ไม้ยืนต้น	174,639	4.39
A301	ไม้ยืนต้นผสม	83	-
A302	ยางพารา	135,826	3.43
A303	ปาล์มน้ำมัน	1,199	0.03
A304	ยูคาลิปตัส	2,956	0.07
A305	สัก	31,069	0.78
A306	สะเดา	23	-
A308	กระถิน	68	-
A309	ประดู่	68	-
A312	กาแฟ	851	0.02
A314	หม่อน	211	0.01
A315	ไม้ปลูกเพื่อการค้า	709	0.02
A318	จามจุรี	1,371	0.03
A319	ตีนเป็ด	32	-
A321	ยมหอม มะฮอกกานี	14	-
A322	กฤษณา	70	-
A323	ตะกู	89	-

ตารางที่ 4 ต่อ

สัญลักษณ์	ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
A4	ไม้ผล	145,220	3.66
A400	ไม้ผลร้าง/เสื่อมโทรม	42	-
A401	ไม้ผลผสม	4,831	0.12
A402	ส้ม	253	0.01
A404	เงาะ	174	0.01
A405	มะพร้าว	55	-
A406	ลิ้นจี่	24,690	0.62
A407	มะม่วง	4,990	0.13
A409	พุทรา	42	-
A410	น้อยหน่า	27	-
A411	กล้วย	421	0.01
A412	มะขาม	5,907	0.15
A413	ลำไย	103,246	2.61
A414	ฝรั่ง	34	-
A415	มะละกอ	50	-
A416	ขนุน	4	-
A417	กระท้อน	91	-
A418	ชมพู	13	-
A422	มะนาว	79	-
A425	มะกอกน้ำ มะกอกฝรั่ง	4	-
A426	แก้วมังกร	170	-
A427	ส้มโอ	87	-
A430	มะไฟ ละไม	10	-
A5	พืชสวน	10,985	0.27
A500	พืชสวนร้าง/เสื่อมโทรม	23	-
A501	พืชสวนผสม	39	-
A502	พืชผัก	10,816	0.27
A503	ไม้ดอก ไม้ประดับ	59	-

ตารางที่ 4 ต่อ

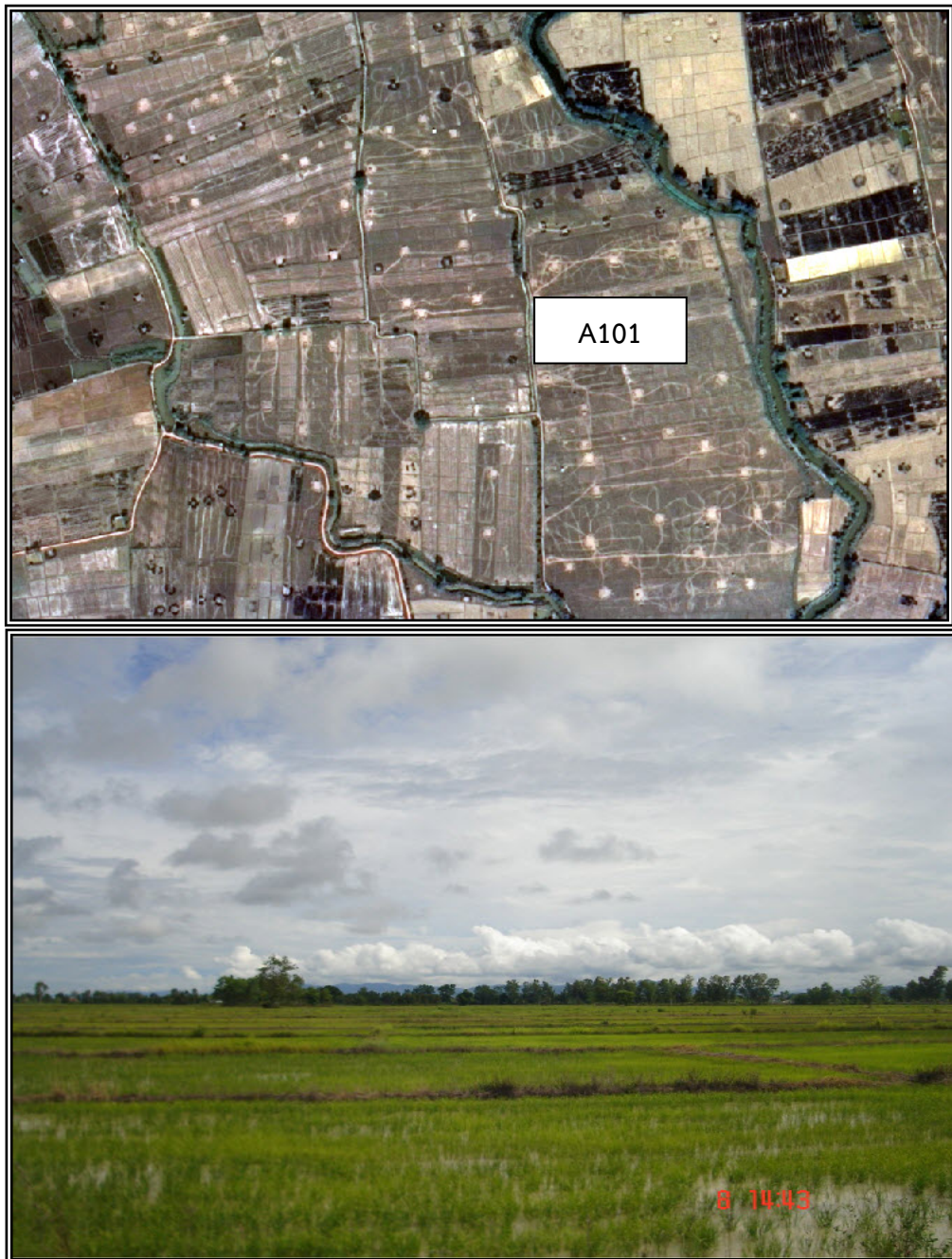
สัญลักษณ์	ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
A507	เสาวรศ	10	-
A512	แคนตาลูป	38	-
A6	ไร่หมุนเวียน	49,323	1.25
A600	ไร่หมุนเวียนร้าง	17,668	0.45
A602	ข้าวโพด(ไร่หมุนเวียน)	28,371	0.72
A616	ข้าวไร่(ไร่หมุนเวียน)	3,284	0.08
A7	ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์และโรงเรือนเลี้ยงสัตว์	1,418	0.03
A700	โรงเรือนร้าง	15	-
A701	ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์	664	0.02
A702	โรงเรือนเลี้ยงโค กระบือ และม้า	481	0.01
A703	โรงเรือนเลี้ยงสัตว์ปีก	97	-
A704	โรงเรือนเลี้ยงสุกร	161	-
A8	พืชน้ำ	5	-
A802	กก	5	-
A9	สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	11,841	0.29
A900	สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำร้าง	102	-
A902	สถานที่เพาะเลี้ยงปลา	11,680	0.29
A903	สถานที่เพาะเลี้ยงกุ้ง	59	-
A0	เกษตรผสมผสาน/ไร่นาสวนผสม	963	0.03
A001	เกษตรผสมผสาน/ไร่นาสวนผสม	963	0.03
F	พื้นที่ป่าไม้	2,090,616	52.80
F100	ป่าไม้ผลัดใบรอสภาพฟื้นฟู	10,944	0.28
F101	ป่าไม้ผลัดใบสมบูรณ์	885,652	22.37
F200	ป่าผลัดใบรอสภาพฟื้นฟู	49,985	1.26
F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	1,137,959	28.74
F501	ป่าปลูกสมบูรณ์	6,076	0.15

ตารางที่ 4 ต่อ

สัญลักษณ์	ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
W	พื้นที่น้ำ	69,082	1.76
W101	แม่น้ำ ลำห้วย ลำคลอง	20,944	0.53
W102	หนอง บึง ทะเลสาบ	19,617	0.50
W201	อ่างเก็บน้ำ	20,498	0.52
W202	บ่อน้ำในไร่นา	7,375	0.19
W203	คลองชลประทาน	648	0.02
M	พื้นที่เบ็ดเตล็ด	64,685	1.65
M101	ทุ่งหญ้าธรรมชาติ	4,817	0.12
M102	ทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่ม/ไม้ละเมาะ	42,292	1.07
M201	พื้นที่ลุ่ม	11,839	0.30
M300	เหมืองเก่า บ่อขุดเก่า	690	0.02
M301	เหมืองแร่	2,028	0.05
M302	บ่อลูกรัง	619	0.02
M304	บ่อดิน	218	0.01
M403	ที่ดินโผล่	1,429	0.04
M405	พื้นที่ถม	631	0.02
M701	ที่ทิ้งขยะ	122	-
	รวม	3,959,412	100.00

ที่มา : มหาวิทยาลัยพะเยา, 2 กันยายน 2558

- 2) พื้นที่เกษตรกรรม (A) มีเนื้อที่ 1,589,168 ไร่ หรือร้อยละ 40.10 ของเนื้อที่จังหวัด ประกอบด้วย
- (1) พื้นที่นา (A1) มีเนื้อที่ 745,685 ไร่ หรือร้อยละ 18.84 ของเนื้อที่จังหวัด พบได้ทุกอำเภอแต่พื้นที่เพาะปลูกที่สำคัญอยู่ในเขต อำเภอดอกคำใต้ อำเภอจุน อำเภอเชียงคำ อำเภอเมืองพะเยา อำเภอแม่ใจ และ อำเภอปง (ภาพที่ 8) ลักษณะการปลูกข้าวจะมีทั้งแบบนาดำ และนาหว่าน เป็นข้าวจ้าว ประมาณร้อยละ 60 ของพื้นที่ปลูกทั้งหมด ผลผลิตเฉลี่ย 560 กิโลกรัมต่อไร่ ที่เหลือเป็นข้าวเหนียว ผลผลิตเฉลี่ย 605 กิโลกรัมต่อไร่ พันธุ์ข้าวที่นิยมปลูก ได้แก่ ข้าวเหนียวพันธุ์ กข6 ข้าวจ้าวพันธุ์ กข15 กวก. 1 กวก. 2 และ ขาวดอกมะลิ105 (สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดพะเยา, 2558) และพบว่าในบางพื้นที่หลังเก็บเกี่ยวข้าว มีการเพาะปลูกพืชตาม ได้แก่ พืชผักต่างๆ เช่น หอมหัวใหญ่ หอมแดง กระเทียม ผักกาดเขียวปลี บางพื้นที่ ปลูกถั่วเหลือง ยาสูบ และข้าวโพด แต่เนื่องจากปี พ.ศ. 2558 พะเยาต้องประสบกับความแห้งแล้ง ทำให้พื้นที่ปลูกพืชหลังการทํานาน้อยลง



ภาพที่ 8 ข้อมูลดาวเทียมไทยโชต pansharpened บันทึกข้อมูลเมื่อ 21 ธันวาคม พ.ศ. 2554 แสดงพื้นที่นา (บน) และพื้นที่นาข้าว อำเภอดอกคำใต้ บันทึกภาพเมื่อ 17 กรกฎาคม พ.ศ. 2558 (ล่าง)

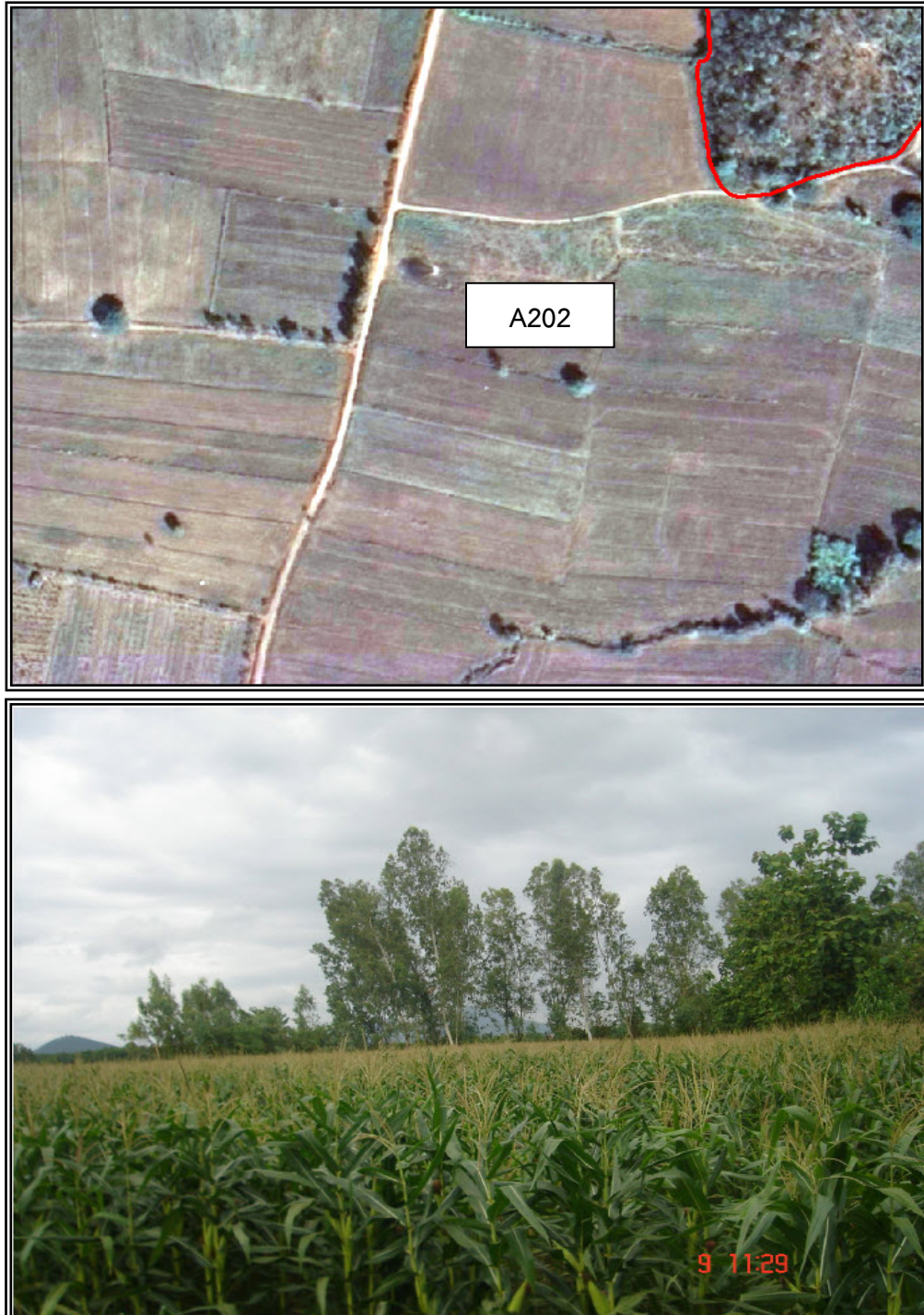
(2) พืชไร่ (A2) มีเนื้อที่ 449,089 ไร่ หรือร้อยละ 11.34 ของเนื้อที่จังหวัด ประกอบด้วย พืชเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัด คือ

- ข้าวโพด (A202) มีเนื้อที่ 399,073 ไร่ หรือร้อยละ 10.08 ของเนื้อที่จังหวัด พื้นที่ปลูกมาก คือ อำเภอบึง อำเภอดอกคำใต้ อำเภอเชียงม่วน และอำเภอเชียงคำ ตามลำดับ (ภาพที่ 9) ข้าวโพดถือเป็นพืชเศรษฐกิจ ที่สำคัญอีกพืชหนึ่งของจังหวัด ในบางพื้นที่พบว่าเกษตรกรจะทำการเพาะปลูก ปีละ 2 ครั้ง ได้แก่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ฤดูฝน (พฤษภาคม-ตุลาคม) และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ฤดูแล้ง (กันยายน-มีนาคม) พันธุ์ที่เกษตรกรนิยมใช้เป็นพันธุ์ที่เอกชนแนะนำ เช่น พันธุ์ซีพี 888 ซีพี 301 แบริ่ง 999 ซุปเปอร์ และพันธุ์ แบริ่ง 399 ผลผลิตเฉลี่ยของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในฤดูฝนคือ 909 กิโลกรัมต่อไร่ และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ฤดูแล้ง คือ 979 กิโลกรัมต่อไร่ (สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดพะเยา, 2558) บางพื้นที่มีการปลูกพืชตามเป็นพืชอายุสั้นในช่วงฤดูแล้ง แต่ในปี พ.ศ. 2558 ประสบปัญหาภัยแล้งอย่างหนักจึงไม่สามารถปลูกพืชตามได้

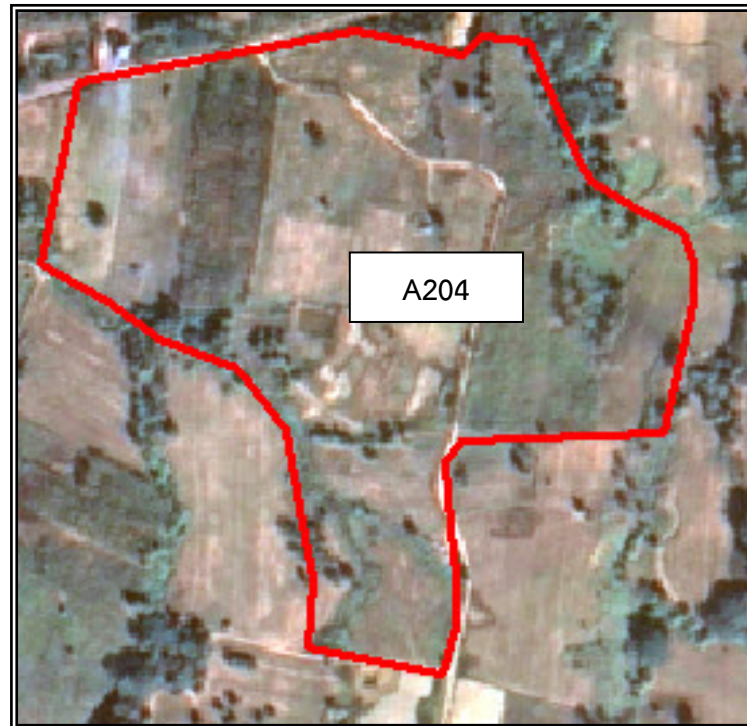
- ข้าวไร่ (A216) มีเนื้อที่ 27,879 ไร่ หรือร้อยละ 0.70 ของเนื้อที่จังหวัด ผลผลิตที่ได้ใช้เพื่อบริโภคในชุมชนบนพื้นที่สูง โดยจะเริ่มปลูกในช่วงเดียวกับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ คือ ประมาณเดือนพฤษภาคม และเก็บเกี่ยวในเดือนพฤศจิกายน - ธันวาคม พบได้ในพื้นที่สูงเกือบทุกอำเภอ แต่บริเวณที่ปลูกมากได้แก่ อำเภอบึง อำเภอเชียงคำ อำเภอเมืองพะเยา อำเภอภูพานยาว

- มันสำปะหลัง (A204) มีเนื้อที่ 8,551 ไร่ หรือร้อยละ 0.22 ของเนื้อที่จังหวัด บริเวณที่ปลูก คือ อำเภอบึง อำเภอเชียงคำ อำเภอเมืองพะเยา และอำเภอดอกคำใต้ ตามลำดับ (ภาพที่ 10) พันธุ์ที่นิยมปลูกมาก คือ พันธุ์ระยอง 60 ผลผลิตเฉลี่ย 4,015 กิโลกรัมต่อไร่ พื้นที่ปลูกส่วนใหญ่จะเป็นแปลงขนาดเล็กของเกษตรกรรายย่อย ซึ่งจะจำหน่ายผลผลิตให้กับแหล่งรับซื้อที่เป็นลานตากมันในพื้นที่ เพื่อทำเป็นมันเส้นขายให้กับโรงงานแปงมันสำปะหลังนอกพื้นที่ต่อไป

นอกจากนั้นพื้นที่ปลูกพืชไร่อื่นๆ ที่สำคัญ ได้แก่ ไร่อ้อย (A200) 9,786 ไร่ อ้อย (A203) 1,520 ไร่ สับปะรด (A205) 986 ไร่ ถั่วเขียว (A208) 368 ไร่ ฝ้าย (A207) 350 ไร่ จิง (A222) 217 ไร่ ถั่วเหลือง (A209) 131 ไร่ ยาสูบ (A206) 126 ไร่ พืชไร่ผสม (A201) 83 ไร่ แตงโม (A220) 28 ไร่



ภาพที่ 9 ข้อมูลดาวเทียมไทยโชต pansharpened บันทึกข้อมูลเมื่อ 21 ธันวาคม พ.ศ. 2554 แสดงพื้นที่ข้าวโพด (บน) และพื้นที่ข้าวโพด อ่างทอง บันทึกภาพเมื่อ 20 สิงหาคม พ.ศ. 2558 (ล่าง)



ภาพที่ 10 ข้อมูลดาวเทียมไทยโชต pansharpened บันทึกข้อมูลเมื่อ 21 ธันวาคม พ.ศ. 2554 แสดงพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง (บน) และพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง อ่างทอง บันทึกภาพเมื่อ 20 สิงหาคม พ.ศ. 2558 (ล่าง)

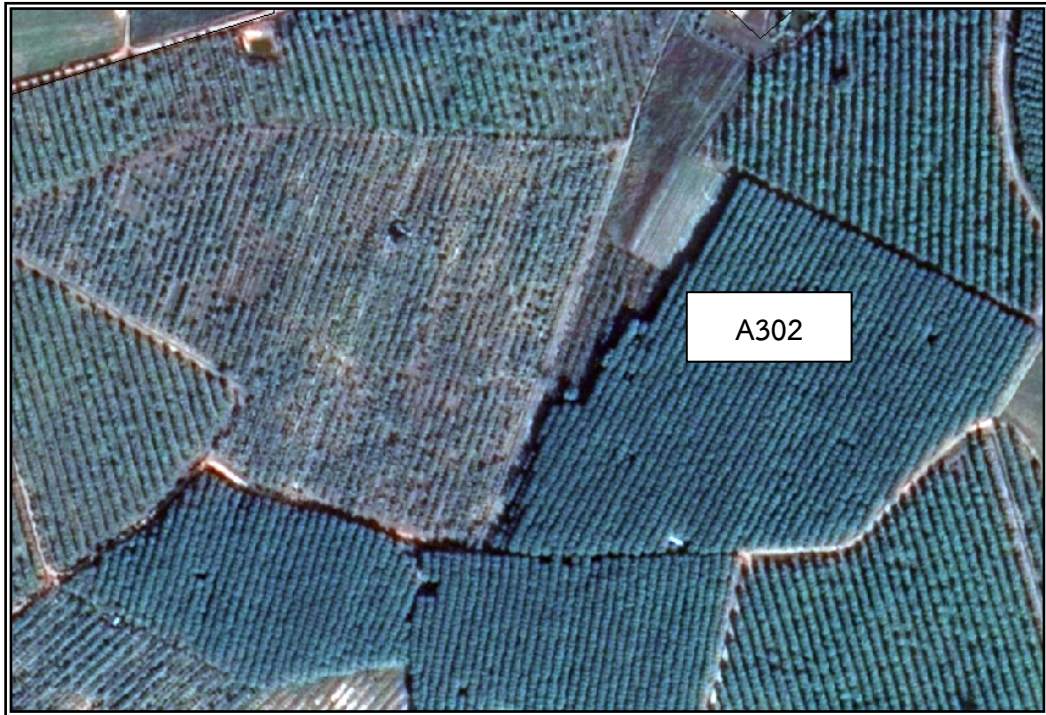
(3) ไม้ยืนต้น (A3) มีเนื้อที่ 174,639 ไร่ หรือร้อยละ 4.39 ของเนื้อที่จังหวัด ประกอบด้วยพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัด คือ

- ยางพารา (A302) มีเนื้อที่ปลูก 135,826 ไร่ หรือร้อยละ 3.43 ของเนื้อที่จังหวัด โดยมีพื้นที่ให้ผลผลิตแล้วประมาณ ร้อยละ 21 ของพื้นที่ปลูกทั้งจังหวัด บริเวณที่ปลูกที่สำคัญได้แก่ อำเภอยะรัง อำเภอกูขาง อำเภอบึง และอำเภอยะรัง ตามลำดับ (ภาพที่ 11) พันธุ์ที่นิยมปลูกคือ พันธุ์ RRIM 600 ในแหล่งผลิตเก่าเกษตรกรจะจำหน่ายผลผลิตเป็นยางแผ่น ส่วนแหล่งผลิตใหม่จะจำหน่ายเป็นน้ำยางสด และยางก้อนถ้วย (cup lump) ผลผลิต ยาง 161 กิโลกรัมต่อไร่ (สำนักงานเกษตร และสหกรณ์จังหวัดพะเยา, 2558)

- สัก (A305) มีเนื้อที่ 31,069 ไร่ หรือร้อยละ 0.78 ของเนื้อที่จังหวัด โดยมีพื้นที่ปลูกกระจายทั่วไปเป็นแปลงขนาดเล็ก สักถือเป็นไม้เศรษฐกิจที่สำคัญชนิดหนึ่ง แต่ต้องใช้ระยะเวลานานในการนำไม้มาใช้ประโยชน์ แหล่งปลูกมาก ได้แก่ อำเภอมืองพะเยา อำเภอบึง และอำเภอยะรัง ตามลำดับ (ภาพที่ 12)

- ยูคาลิปตัส (A304) มีเนื้อที่ 2,956 ไร่ หรือร้อยละ 0.07 ของเนื้อที่จังหวัด พื้นที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นแปลงขนาดเล็กของเกษตรกรรายย่อย โดยปลูกเพื่อเป็นการค้าในอุตสาหกรรมเยื่อกระดาษ เนื่องจากมีอายุสั้น 3-5 ปี เติบโตเร็วสามารถปลูกได้เกือบทุกสภาพพื้นที่ แหล่งปลูกมาก ได้แก่ อำเภอยะรัง อำเภอมืองพะเยา และอำเภอยะรัง ตามลำดับ

นอกจากนี้ยังมีไม้ยืนต้นอื่นๆ ได้แก่ ไม้ยืนต้นผสม (A301) 83 ไร่ ของเนื้อที่จังหวัด จามจุรี (A318) มีเนื้อที่ 1,371 ไร่ หรือร้อยละ 0.03 ของเนื้อที่จังหวัด กาแฟ (A312) 851 ไร่ หรือร้อยละ 0.02 ของเนื้อที่จังหวัด ปาล์มน้ำมัน (A303) มีเนื้อที่ 1,199 ไร่ หรือร้อยละ 0.03 ของเนื้อที่จังหวัด กระถิน (A308) 68 ไร่ หม่อน (A314) 211 ไร่ หรือร้อยละ 0.01 ของเนื้อที่จังหวัด ไม้ปลูกเพื่อการค้า (A315) 709 ไร่ หรือร้อยละ 0.02 ของเนื้อที่จังหวัด และ ไม้ยืนต้นอื่นๆ เช่น สะเดา ประดู่ ตีนเป็ด ยมหอม กฤษณา ตะกู รวมเนื้อที่ 296 ไร่

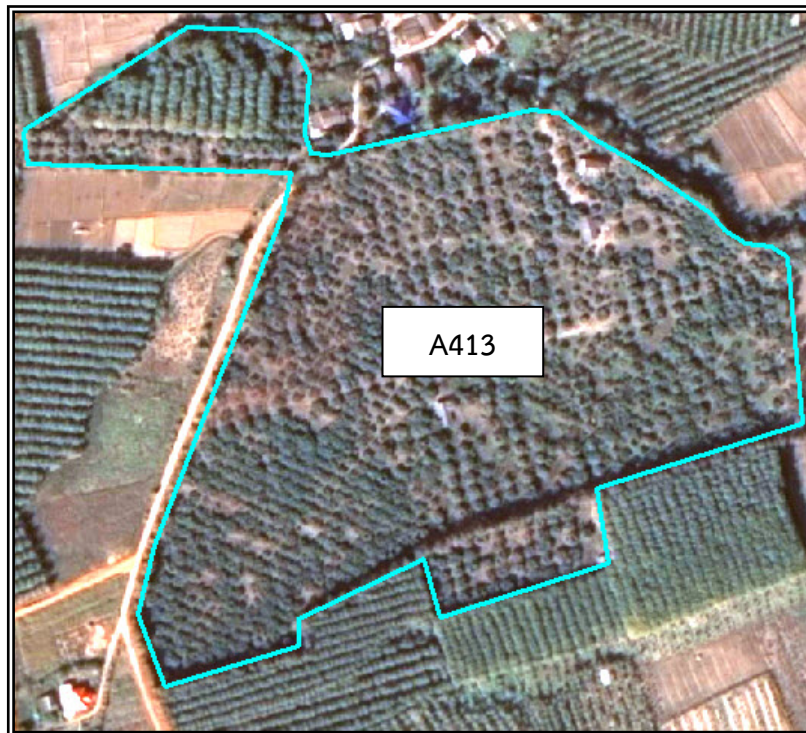


ภาพที่ 11 ข้อมูลดาวเทียมไทยโชต pansharpened บันทึกข้อมูลเมื่อ 23 ธันวาคม พ.ศ. 2553 แสดงพื้นที่ปลูกยางพารา (บน) และพื้นที่ปลูกยางพารา อ่างทอง บันทึกภาพเมื่อ 17 กรกฎาคม พ.ศ. 2558 (ล่าง)

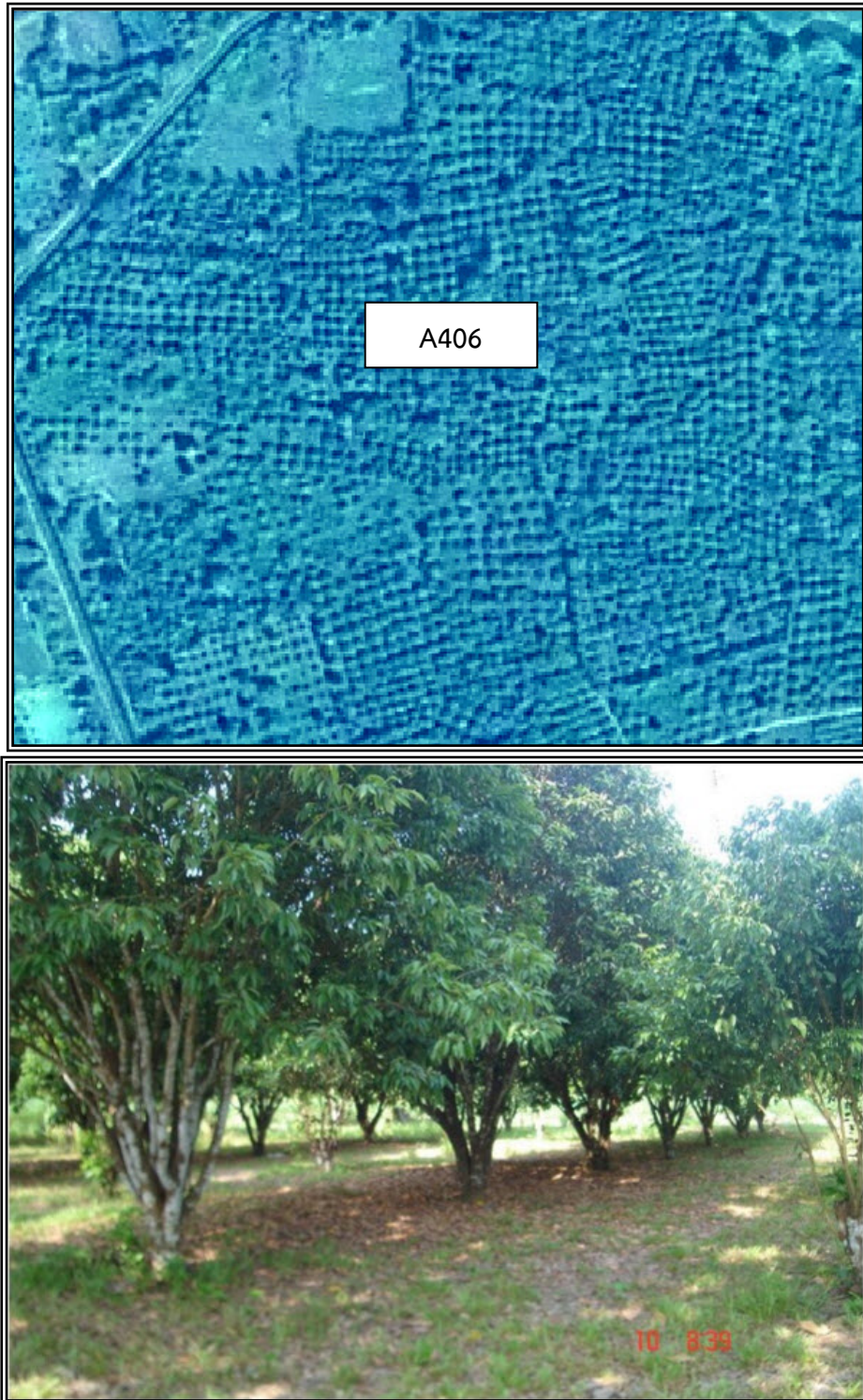


ภาพที่ 12 ข้อมูลดาวเทียมไทยโชต pansharpened บันทึกข้อมูลเมื่อ 23 ธันวาคม พ.ศ. 2553 แสดงพื้นที่ปลูกสัก (บน) และพื้นที่ปลูกสัก อําเภอปง บันทึกภาพเมื่อ 20 สิงหาคม พ.ศ. 2558 (ล่าง)

- (4) ไม้ผล (A4) มีเนื้อที่ 145,220 ไร่ หรือร้อยละ 3.66 ของเนื้อที่จังหวัด ลักษณะโดยทั่วไป เป็นสวนขนาดใหญ่และเป็นไม้ผลผสม (A401) โดยไม้ผลส่วนใหญ่ที่นิยมปลูก
- ลำไย (A413) มีเนื้อที่ 103,246 ไร่ หรือร้อยละ 2.61 ของเนื้อที่จังหวัด พบกระจายตัวอยู่ในทุกอำเภอ โดยแหล่งผลิตที่สำคัญคือ อำเภอเชียงคำ อำเภอเมืองพะเยา อำเภอดอกคำใต้ อำเภอจุน และ อำเภอภูซาง (ภาพที่ 13) พันธุ์ที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นพันธุ์อีดอ และจะให้ผลผลิตมากในเดือน กรกฎาคม - สิงหาคม ผลผลิตเฉลี่ย 285 กิโลกรัมต่อไร่ (สำนักงานเกษตรจังหวัดพะเยา, 2558) นิยมรับประทานสด และผลิตเป็นลำไยอบแห้ง
 - ลิ้นจี่ (A406) มีเนื้อที่ 24,690 ไร่ หรือร้อยละ 0.62 ของเนื้อที่จังหวัด แหล่งปลูกที่สำคัญ อำเภอแม่ใจ อำเภอปง และอำเภอเชียงคำ ตามลำดับ (ภาพที่ 14) พันธุ์ที่นิยมปลูกมาก ได้แก่ พันธุ์สงฮวย พันธุ์กิมแจ๊จ และพันธุ์จักรพรรดิ ให้ผลผลิตประมาณเดือนพฤษภาคม - มิถุนายน โดยมีผลผลิตเฉลี่ย 702 กิโลกรัมต่อไร่ (สำนักงานเกษตรจังหวัดพะเยา, 2558)
 - มะขาม (A412) มีเนื้อที่ 5,907 ไร่ หรือร้อยละ 0.15 ของเนื้อที่จังหวัด พบมากในอำเภอเมืองพะเยา อำเภอเชียงม่วน อำเภอปง ตามลำดับ
- สำหรับไม้ผลอื่นๆ ที่พบ ได้แก่ มะม่วง (A407) มีเนื้อที่ 4,990 ไร่ หรือร้อยละ 0.13 ของเนื้อที่จังหวัด ไม้ผลผสม (A401) มีเนื้อที่ 4,831 ไร่ หรือร้อยละ 0.12 ของเนื้อที่จังหวัด และไม้ผลร้าง/เสื่อมโทรม (A400) ส้ม (A402) เงาะ (A404) มะพร้าว (A405) พุทรา (A409) น้อยหน่า (A410) กัลย (A411) ฝรั่ง (A414) มะละกอ (A415) ขนุน (A416) กระท้อน (A417) ชมพู่ (A418) มะนาว (A422) มะกอกน้ำ (A425) แก้วมังกร (A426) ส้มโอ (A427) มะไฟ ละม (A430) มีเนื้อที่รวม 1,556 ไร่ หรือร้อยละ 0.04 ของเนื้อที่จังหวัด



ภาพที่ 13 ข้อมูลดาวเทียมไทยโชต pansharpened บันทึกข้อมูลเมื่อ 23 ธันวาคม พ.ศ. 2553 แสดงพื้นที่ปลูกลำไย (บน) และพื้นที่ปลูกลำไย อำเภอเชียงคำ บันทึกภาพเมื่อ 20 สิงหาคม พ.ศ. 2558 (ล่าง)



ภาพที่ 14 ข้อมูลดาวเทียมไทยโชต pansharpened บันทึกข้อมูลเมื่อ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2554 แสดงพื้นที่ปลูกลิ้นจี่ (บน) และพื้นที่ปลูกลิ้นจี่ อำเภอมะนัง บันทึกภาพเมื่อ 17 กรกฎาคม พ.ศ. 2558 (ล่าง)

(5) พืชสวน (A5) มีเนื้อที่ 10,985 ไร่ หรือร้อยละ 0.27 ของเนื้อที่จังหวัด พบมากในอำเภอเชียงคำ อำเภอแม่ใจ อำเภอเมืองพะเยาประกอบด้วยพื้นที่ปลูก พืชผัก เช่น กระเทียม หอมแดง ผลผลิตประมาณ 794 1,412 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ (สำนักงานเกษตรจังหวัดพะเยา, 2558) นอกจากนี้มี ผักกาดเขียวปลี ไม้ดอก ไม้ประดับ เช่น กุหลาบ

(6) ไร่หมุนเวียน (A6) มีเนื้อที่ 49,323 ไร่ หรือร้อยละ 1.25 ของเนื้อที่จังหวัด เป็นพื้นที่เกษตรกรรมหลักของชุมชนบนพื้นที่สูงที่มีการทำเกษตรกรรม โดยมีการหมุนเวียนเปลี่ยนพื้นที่ปลูกพืช และทิ้งพื้นที่ไว้เพื่อให้ดินมีการพักตัวตั้งแต่ 3 - 7 ปี จากนั้นจึงกลับมาทำการเกษตรกรรมใหม่อีกครั้งประกอบด้วย

- ข้าวโพด (ไร่หมุนเวียน) (A602) มีเนื้อที่ 28,371 ไร่ หรือร้อยละ 0.72 ของเนื้อที่จังหวัด เป็นการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ แหล่งปลูกที่สำคัญ คือ อำเภอปง อำเภอเชียงคำ และอำเภอเชียงม่วน

- ไร่ร้าง (ไร่หมุนเวียน) (A600) มีเนื้อที่ 17,668 ไร่ หรือร้อยละ 0.45 ของเนื้อที่จังหวัด เป็นพื้นที่ที่เคยมีการเพาะปลูกพืชไร่มาก่อน แต่ปัจจุบันไม่มีการเพาะปลูก และพักพื้นที่ไว้โดยไม่มีการเพาะปลูกประมาณ 3 - 7 ปี มีลักษณะเป็นพื้นที่ที่มีหญ้าคา และไม่ละเมาะปกคลุม แหล่งปลูกที่สำคัญ คือ อำเภอปง อำเภอเชียงคำ และอำเภอเชียงม่วน

- ข้าวไร่ (ไร่หมุนเวียน) (A616) มีเนื้อที่ 3,284 ไร่ หรือร้อยละ 0.08 ของเนื้อที่จังหวัด แหล่งปลูกที่สำคัญ คือ อำเภอปง อำเภอเชียงคำ และอำเภอเชียงม่วน เป็นการปลูกเพื่อการบริโภคของประชากรชุมชนบนพื้นที่สูงเป็นส่วนใหญ่ โดยจะเริ่มปลูกประมาณเดือนพฤษภาคม และเก็บเกี่ยวในเดือนพฤศจิกายน - ธันวาคม

(7) ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์และโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ (A7) มีเนื้อที่ 1,418 ไร่ หรือร้อยละ 0.03 ของเนื้อที่จังหวัด ประกอบด้วย ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ (A701) มีเนื้อที่ 664 ไร่ หรือร้อยละ 0.02 ของเนื้อที่จังหวัด โรงเรือนเลี้ยงโค กระบือ และม้า (A702) มีเนื้อที่ 481 ไร่ หรือร้อยละ 0.01 ของเนื้อที่จังหวัด โรงเรือนเลี้ยงสัตว์ปีก(A703) มีเนื้อที่ 97 ไร่ โรงเรือนเลี้ยงสุกร (A704) มีเนื้อที่ 161 ไร่ และโรงเรือนร้าง (A700) มีเนื้อที่ 15 ไร่

(8) พืชน้ำ (A8) ได้แก่ กก มีเนื้อที่ 5 ไร่ พบบริเวณอำเภอเชียงคำ

(9) สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (A9) มีเนื้อที่ 11,841 ไร่ หรือร้อยละ 0.29 ของเนื้อที่จังหวัด พบมากที่อำเภอเมืองพะเยา อำเภอดอกคำใต้ อำเภอเชียงคำ และอำเภอภูพานยาว โดยเป็นสถานที่เพาะเลี้ยงปลา (A902) มากที่สุด 11,680 ไร่ หรือร้อยละ 0.29 ของเนื้อที่จังหวัด สถานที่เพาะเลี้ยงกุ้ง (A903) มีเนื้อที่ 59 ไร่ สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำร้าง (A900) มีเนื้อที่ 102 ไร่

(10) เกษตรผสมผสาน/ไร่นาสวนผสม (A0) มีเนื้อที่ 963 ไร่ หรือร้อยละ 0.03 ของเนื้อที่จังหวัด เป็นการทำการเกษตรผสมผสานหรือไร่นาสวนผสม พบในอำเภอดอกคำใต้ อำเภอจุน และอำเภอเมืองพะเยา

3) พื้นที่ป่าไม้ (F) มีเนื้อที่ 2,090,616 ไร่ หรือร้อยละ 52.80 ของเนื้อที่จังหวัด ประกอบด้วย

(1) ป่าไม้ผลัดใบรอสภาพฟื้นฟู (F100) มีเนื้อที่ 10,944 ไร่ หรือร้อยละ 0.28 ของเนื้อที่จังหวัด พบบริเวณอำเภอปง และอำเภอเชียงคำ

(2) ป่าไม้ผลัดใบสมบูรณ์ (F101) มีเนื้อที่ 885,652 ไร่ หรือร้อยละ 22.37 ของเนื้อที่จังหวัด พบบริเวณอำเภอภูซาง อำเภอเชียงคำ อำเภอปง และอำเภอเชียงม่วน

(3) ป่าผลัดใบรอสภาพฟื้นฟู (F200) มีเนื้อที่ 49,985 ไร่ หรือร้อยละ 1.26 ของเนื้อที่จังหวัด พื้นที่ป่า พบได้ ทุกอำเภอ ยกเว้น อำเภอภูซางที่พบเพียงเล็กน้อย

(4) ป่าผลัดใบสมบูรณ์ (F201) มีเนื้อที่ 1,137,959 ไร่ หรือร้อยละ 28.74 ของเนื้อที่จังหวัด พบได้ ทุกอำเภอ

(5) ป่าปลูกสมบูรณ์ (F501) มีเนื้อที่ 6,076 ไร่ หรือร้อยละ 0.15 ของเนื้อที่จังหวัด พบมากที่อำเภอปาง อำเภอเมืองพะเยา

4) พื้นที่น้ำ (W) มีเนื้อที่ 69,082 ไร่ หรือร้อยละ 1.76 ของเนื้อที่จังหวัด ประกอบด้วยแหล่งน้ำธรรมชาติ รวมเนื้อที่ 40,561 ไร่ หรือร้อยละ 1.03 ของเนื้อที่จังหวัด และแหล่งน้ำที่สร้างขึ้น เช่น อ่างเก็บน้ำ บ่อน้ำในไร่นา คลองชลประทาน รวมเนื้อที่ 28,521 ไร่ หรือร้อยละ 0.73 ของเนื้อที่จังหวัด

(1) แหล่งน้ำธรรมชาติ ได้แก่

- แม่น้ำ ลำคลอง (W101) มีเนื้อที่ 20,944 ไร่ หรือร้อยละ 0.53 ของเนื้อที่จังหวัด โดยมีแม่น้ำหลักที่สำคัญ คือ แม่น้ำยม ต้นน้ำเกิดบนดอยภูลังกาของเทือกเขาผีปันน้ำ เขตอำเภอปางแม่ น้ำอิง เกิดจากการรวมตัวของลำน้ำสายต่างๆ จากดอยหลวง ซึ่งเป็นเทือกเขาทางทิศตะวันตกของอำเภอแม่ใจ ไหลลงสู่กว๊านพะเยา แม่น้ำลาว ต้นน้ำอยู่บริเวณดอยยอดในเขตอำเภอเชียงคำ

- หนอง บึง ทะเลสาบ (W102) มีเนื้อที่ 19,617 ไร่ หรือร้อยละ 0.50 ของเนื้อที่จังหวัด บึงน้ำธรรมชาติที่สำคัญ ได้แก่ กว๊านพะเยา เป็นแหล่งน้ำธรรมชาติที่สำคัญที่สุดและเป็นแหล่งประมงน้ำจืดที่สำคัญของภาคเหนือตอนบนอีกด้วย และเป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญของจังหวัดพะเยา กว๊านพะเยา มีเนื้อที่ประมาณ 12,831 ไร่ เกิดจากแม่น้ำสายต่างๆ ทางเทือกเขาด้านตะวันตกของจังหวัด หนองเล็งทราย เป็นแหล่งน้ำธรรมชาติของลำน้ำอิง ตั้งอยู่ในเขตอำเภอแม่ใจ มีเนื้อที่ประมาณ 4,000 ไร่

(2) แหล่งน้ำที่สร้างขึ้น ได้แก่

- อ่างเก็บน้ำ (W201) ซึ่ง มีเนื้อที่มากที่สุด 20,498 ไร่ หรือร้อยละ 0.52 ของเนื้อที่จังหวัด กระจายตัวอยู่ทั่วจังหวัด ที่สำคัญ คือ อ่างเก็บน้ำแม่สุก อำเภอแม่ใจ จังหวัดพะเยา อ่างเก็บน้ำห้วยไซ อำเภอเมืองพะเยา อ่างเก็บน้ำห้วยเห อำเภอเมืองพะเยา อ่างเก็บน้ำห้วยตุ่น อำเภอเมืองพะเยา อ่างเก็บน้ำห้วยไฟ อำเภอภูซาง อ่างเก็บน้ำแม่ปืม อำเภอแม่ใจ อ่างเก็บน้ำห้วยยัด อำเภอเชียงคำ

- บ่อน้ำในไร่นา (W202) มีเนื้อที่ 7,375 ไร่ หรือร้อยละ 0.19 ของเนื้อที่จังหวัด และคลองชลประทาน (W203) มีเนื้อที่ 648 ไร่ หรือร้อยละ 0.02 ของเนื้อที่จังหวัด

5) พื้นที่เบ็ดเตล็ด (M) มีเนื้อที่ 64,685 ไร่ หรือร้อยละ 1.65 ของเนื้อที่จังหวัด ประกอบด้วยทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่ม/ไม้ละเมาะ (M102) 42,292 ไร่ หรือร้อยละ 1.07 ของเนื้อที่จังหวัด รองลงมาคือพื้นที่ลุ่ม (M201) 11,839 ไร่ หรือร้อยละ 0.30 ของเนื้อที่จังหวัด ทุ่งหญ้าธรรมชาติ (M101) 4,817 ไร่ หรือร้อยละ 0.12 ของเนื้อที่จังหวัด เหมืองแร่ (M301) 2,028 ไร่ หรือร้อยละ 0.05 ของเนื้อที่จังหวัด ที่หินโผล่ (M403) 1,429 ไร่ หรือร้อยละ 0.04 ของเนื้อที่จังหวัด เหมืองเก่า บ่อขุดเก่า (M300) 690 ไร่ หรือร้อยละ 0.02 ของเนื้อที่จังหวัด พื้นที่ถม (M405) 631 ไร่ หรือร้อยละ 0.02 ของเนื้อที่จังหวัด บ่อลูกรัง (M302) 619 ไร่ หรือร้อยละ 0.02 ของเนื้อที่จังหวัด บ่อดิน (M304) 218 ไร่ หรือร้อยละ 0.01 ของเนื้อที่จังหวัด และที่ทิ้งขยะ 122 ไร่ ซึ่งพบกระจายอยู่ทั่วไปทั้งจังหวัด รายละเอียด ดังแสดงในตารางที่ 4

3.2 การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจังหวัดพะเยา ระหว่าง ปี พ.ศ. 2555 และ ปี พ.ศ. 2558

ปัญหาการเพิ่มขึ้นของประชากร ทำให้มีความต้องการใช้ที่ดินในกิจกรรมต่าง ๆ เพิ่มขึ้น เช่น การขยายเขตเมือง เขตอุตสาหกรรม พื้นที่เกษตรกรรม ทำให้เกิดปัญหาขึ้นมากมายจากการใช้ประโยชน์ที่ดินที่

ไม่เหมาะสม เช่น การนำพื้นที่เหมาะสมทางการเกษตรมาใช้ในการขยายเมือง หรือการนำพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมต่อการเกษตรมาใช้ในการเกษตร ทำให้เกิดปัญหาความเสื่อมโทรมของดินซึ่งส่งผลกระทบต่อทั้งทางตรง และทางอ้อม ต่อเกษตรกร ชุมชน และประเทศชาติ ซึ่งจากการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินของจังหวัดพะเยาโดยใช้ข้อมูลสภาพการใช้ที่ดินปี พ.ศ. 2555 เป็นฐานเพื่อเปรียบเทียบ โดยการซ้อนทับทางคณิตศาสตร์ (Intersection) ด้วยข้อมูลสภาพการใช้ที่ดินปี พ.ศ. 2558 (ตารางที่ 5 และ 6) พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน ดังนี้

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจังหวัดพะเยาระหว่าง ปี พ.ศ. 2555 และ พ.ศ. 2558

ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่ใน ปี พ.ศ. 2555		เนื้อที่ใน ปี พ.ศ. 2558		การเปลี่ยนแปลง	
	ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ*
พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	144,124	3.64	145,861	3.69	+1,737	+1.21
พื้นที่เกษตรกรรม	1,599,740	40.37	1,589,168	40.10	-10,572	-0.66
พื้นที่นา	721,789	18.23	745,685	18.84	+23,896	+3.31
พืชไร่อื่นๆ	13,110	0.33	13,586	0.34	+476	+3.63
ข้าวโพด	436,109	11.01	399,073	10.08	-37,036	-8.49
มันสำปะหลัง	5,724	0.14	8,551	0.22	+2,827	+49.39
ข้าวไร่	35,531	0.90	27,879	0.70	-7,652	-21.54
ไม้ยืนต้นอื่นๆ	7,934	0.19	7,744	0.18	-190	-2.39
ยางพารา	123,950	3.13	135,826	3.43	+11,876	+9.58
สั๊ก	31,313	0.79	31,069	0.78	-244	-0.78
ไม้ผลอื่นๆ	15,630	0.40	17,284	0.43	+1,654	+10.58
ลี้้นจี่	25,801	0.65	24,690	0.62	-1,111	-4.31
ลำไย	103,994	2.63	103,246	2.61	-748	-0.72
ไร่หมุนเวียน	47,379	1.19	49,323	1.25	+1,944	+4.10
พื้นที่เกษตรกรรมอื่นๆ	31,476	0.78	25,212	0.62	-6,264	-19.90
พื้นที่ป่าไม้	2,089,321	52.77	2,090,616	52.80	+1,295	+0.06
ป่าสมบูรณ์	2,036,460	51.43	2,029,687	51.26	-6,773	-0.33
ป่ารอสภาพฟื้นฟู	52,861	1.34	60,929	1.54	+8,068	+15.26
พื้นที่น้ำ	66,020	1.68	69,082	1.76	+3,062	+4.64
พื้นที่เบ็ดเตล็ด	60,207	1.54	64,685	1.65	+4,478	+7.48
รวมทั้งหมด	3,959,412	100.00	3,959,412	100.00		

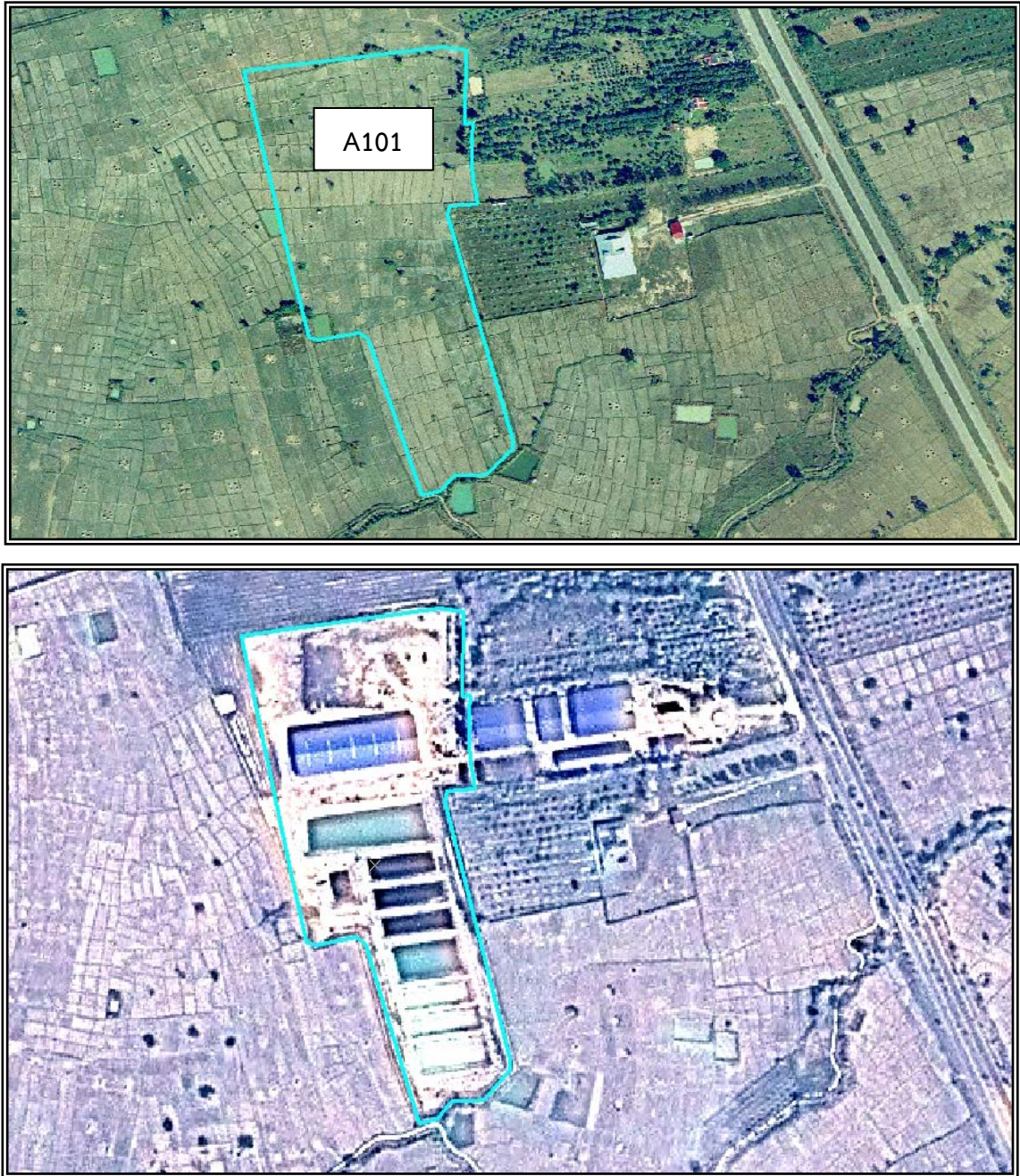
หมายเหตุ : * ร้อยละของเนื้อที่เดิม

+ เนื้อที่เพิ่มขึ้น

- เนื้อที่ลดลง

3.2.1 พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง มีเนื้อที่เพิ่มขึ้นจาก 144,124 ไร่ ในปี พ.ศ. 2555 เป็น 145,861 ไร่ ในปี พ.ศ. 2558 เนื้อที่เพิ่มขึ้น 1,737 ไร่ หรือร้อยละ 1.21 ของเนื้อที่เดิม โดยมีพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างคงเดิม จากปี พ.ศ. 2555 จำนวน 141,945 ไร่ และเพิ่มขึ้นการเปลี่ยนแปลงมาจากพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นอื่น ๆ ในปี พ.ศ. 2555 มากที่สุด จำนวน 1,041 ไร่ พบในอำเภอจุน อำเภอปง อำเภอเชียงคำ รองลงมาเพิ่มขึ้นมาจากพื้นที่ ปลูกลำไย จำนวน 737 ไร่ พบในอำเภอเชียงม่วน อำเภอเมืองพะเยา อำเภอดอกคำใต้ และเพิ่มขึ้นมาจาก พื้นที่เบ็ดเตล็ด เช่น พุ่มหญ้าธรรมชาติ พุ่มหญ้าสลับไม้ละเมาะจำนวน 435 ไร่ ตามลำดับ พบในอำเภอเมืองพะเยา อำเภอแม่ใจ (ภาพที่ 15)

ในขณะที่เดียวกันพบว่า พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง ในปี พ.ศ. 2555 ลดลง โดยเปลี่ยนแปลงไป เป็นการใช้ที่ดินประเภทอื่น ๆ ในปี พ.ศ. 2558 เช่นเดียวกัน โดยเปลี่ยนเป็นพื้นที่เบ็ดเตล็ด เช่น พุ่มหญ้าธรรมชาติ พุ่มหญ้าสลับไม้ละเมาะ ในปี พ.ศ. 2558 มากที่สุดจำนวน 670 ไร่ พบมากในอำเภอเมืองพะเยา อำเภอดอกคำใต้ อำเภอแม่ใจ รองลงมา ได้แก่ เปลี่ยนเป็นพื้นที่ปลูกลำไยจำนวน 348 ไร่ พบมากในอำเภอเมืองพะเยา อำเภอดอกคำใต้ อำเภอเชียงม่วน และเปลี่ยนเป็นพื้นที่น้ำจำนวน 336 ไร่ พบมากใน อำเภอเมืองพะเยา อำเภอภูพานยาว



ภาพที่ 15 ภาพออร์โธสีกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ บันทึกเมื่อ พ.ศ. 2545 (บน) และข้อมูลดาวเทียมไทยโชตระบบ pansharpened บันทึกข้อมูลเมื่อ 21 ธันวาคม พ.ศ. 2554 (ล่าง) แสดงพื้นที่นาที่มีการเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่โรงงานอุตสาหกรรม

3.2.2 พื้นที่เกษตรกรรม โดยภาพรวมพื้นที่เกษตรกรรมของจังหวัดพะเยาลดลงจาก 1,599,740 ไร่ ในปี พ.ศ. 2555 เป็น 1,589,168 ไร่ ในปี พ.ศ. 2558 มีเนื้อที่ลดลง 10,572 ไร่ หรือร้อยละ 0.66 ของเนื้อที่เดิม โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายพืชที่สำคัญมีรายละเอียดดังนี้ (ตารางที่ 5)

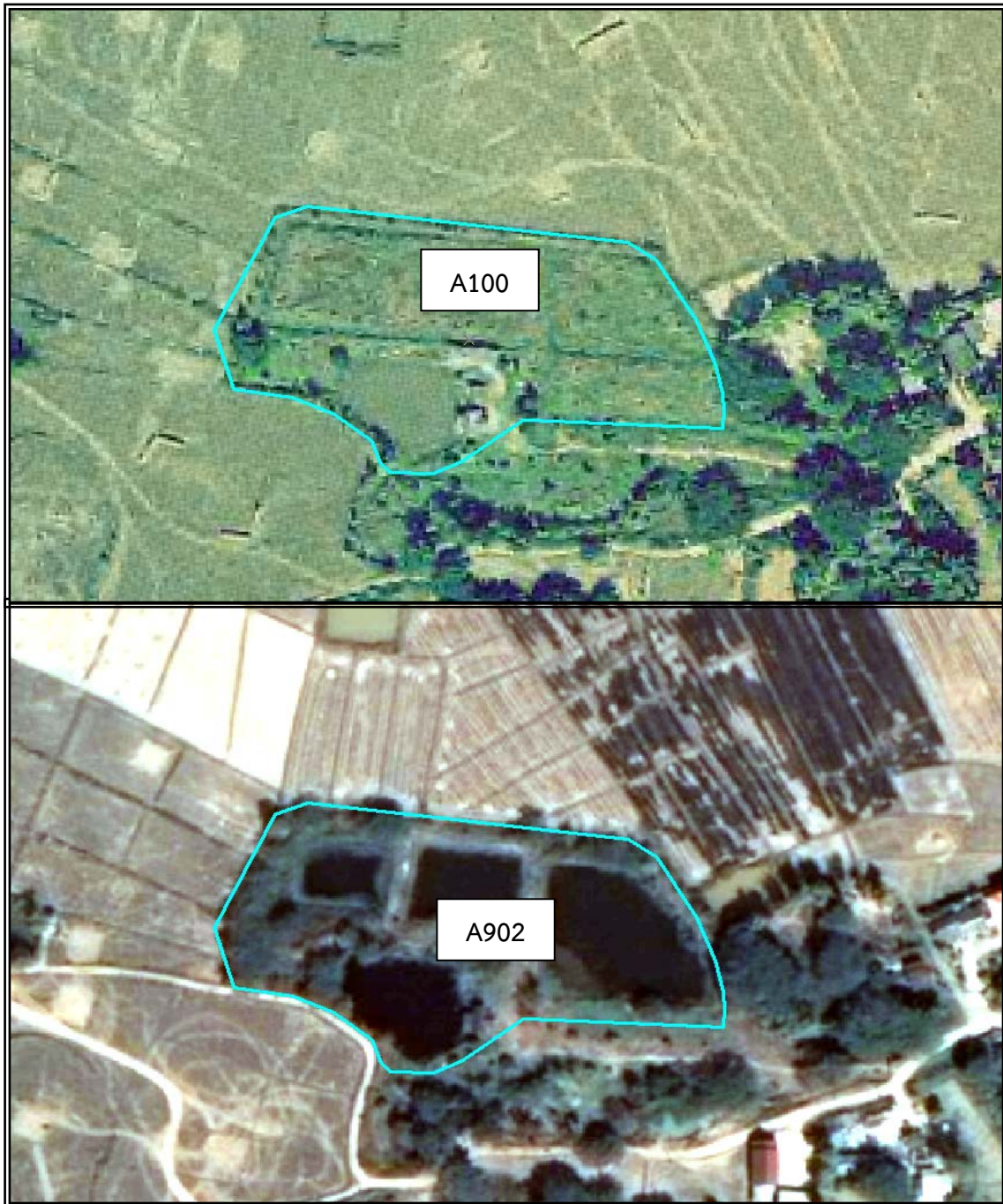
1) พื้นที่นา มีเนื้อที่เพิ่มขึ้นจาก 721,789 ไร่ ในปี พ.ศ. 2555 เป็น 745,685 ไร่ ในปี พ.ศ. 2558 เพิ่มขึ้น 23,896 ไร่ หรือร้อยละ 3.31 ของเนื้อที่เดิม โดยมีพื้นที่นาข้าวคงเดิมจากปี พ.ศ. 2555 จำนวน 711,979 ไร่ และเพิ่มขึ้นการเปลี่ยนแปลงมาจากพื้นที่ปลูกข้าวโพดในปี พ.ศ. 2555 มากที่สุด จำนวน 23,713 ไร่ พบในอำเภอเมืองพะเยา อำเภอเชียงม่วน อำเภอดอกคำใต้ รองลงมาเพิ่มขึ้นมาจากพื้นที่เกษตรกรรมอื่น ๆ เช่น พืชสวน ทุ่งหญ้าและโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ พืชน้ำ และสถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ จำนวน 7,862 ไร่ พบในอำเภอแม่ใจ อำเภอเชียงคำ และพื้นที่ปลูกยางพารา 798 ไร่ ตามลำดับ พบในอำเภอเมืองพะเยา อำเภอดอกคำใต้ อำเภอเชียงคำ

ในขณะเดียวกันพบว่า พื้นที่นาในปี พ.ศ. 2555 ลดลง โดยเปลี่ยนแปลงไปเป็นการใช้ที่ดินประเภทอื่น ๆ ในปี พ.ศ. 2558 เช่นเดียวกัน โดยเปลี่ยนเป็นพื้นที่ปลูกข้าวโพดในปี พ.ศ. 2558 มากที่สุด 2,561 ไร่ พบมากในอำเภอเมืองพะเยา อำเภอดอกคำใต้ อำเภอเชียงม่วน รองลงมาเปลี่ยนไปเป็นพื้นที่ปลูกยางพารา 2,197 ไร่ พบมากในอำเภอภูซาง อำเภอเมืองพะเยา อำเภอแม่ใจ และเปลี่ยนไปเป็นพื้นที่เบ็ดเตล็ด เช่น ทุ่งหญ้าธรรมชาติ ทุ่งหญ้าสลับไม้ละมေး 1,345 ไร่ พบในอำเภอเมืองพะเยา อำเภอภูกามยาว อำเภอดอกคำใต้ (ภาพที่ 16)

ตารางที่ 6 รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจังหวัดพะเยา ระหว่าง ปี พ.ศ. 2555 และ ปี พ.ศ. 2558

ปี พ.ศ. 2555	ปี พ.ศ. 2558																	เนื้อที่รวม ปี พ.ศ. 2555	
	พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	พื้นที่นา	พืชไร่อื่นๆ	ข้าวโพด	มันสำปะหลัง	ข้าวไร่	ไม่ย่นดินอื่นๆ	ยางพารา	สีก	ไม่ผลอื่นๆ	ลันจี้	ลำไย	ไรหมุนเวียน	พื้นที่เกษตรกรรมอื่นๆ	ป่าสมบูรณ์	ป่ารอสภาพฟื้นฟู	พื้นที่น้ำ		พื้นที่เบ็ดเตล็ด
พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	141,945	138	-	122	-	-	12	6	40	241	10	348	85	171	-	-	336	670	144,124
พื้นที่นา	228	711,979	79	2,561	-	13	144	2,197	151	112	7	446	10	1,257	-	7	1,253	1,345	721,789
พืชไร่อื่นๆ	24	27	9,562	1,232	98	18	-	733	146	115	13	163	-	7	52	313	38	569	13,110
ข้าวโพด	393	23,713	2,226	376,576	2,402	108	646	10,712	1,665	571	65	3,586	1,918	657	288	7,018	214	3,351	436,109
มันสำปะหลัง	-	-	29	42	5,276	-	42	107	37	30	-	42	-	-	-	28	4	87	5,724
ข้าวไร่	31	46	107	4,732	381	27,153	41	1,657	158	34	12	174	523	7	27	22	14	412	35,531
ไม่ย่นดินอื่นๆ	1,041	16	191	196	3	-	6,041	265	17	7	-	54	-	-	-	-	-	103	7,934
ยางพารา	49	798	60	4,380	260	34	135	117,052	182	60	40	438	29	28	-	6	40	359	123,950
สีก	307	90	82	990	33	1	39	397	27,877	251	2	231	-	71	129	94	15	704	31,313
ไม่ผลอื่นๆ	15	1	61	245	-	-	37	111	57	14,715	-	246	-	2	-	-	19	121	15,630
ลันจี้	-	133	-	508	-	104	4	419	72	108	24,206	45	18	8	-	-	168	8	25,801
ลำไย	737	415	279	2,050	9	110	265	981	230	785	155	97,162	-	216	27	19	76	478	103,994
ไรหมุนเวียน	-	-	-	182	-	-	-	121	-	6	10	17	46,534	-	28	433	-	48	47,379
พื้นที่เกษตรกรรมอื่นๆ	15	7,862	42	723	9	58	49	116	42	89	-	67	-	22,233	3	-	13	155	31,476
ป่าสมบูรณ์	325	73	785	1,425	-	277	-	433	86	-	162	45	187	2	2,027,038	4,036	106	1,480	2,036,460
ป่ารอสภาพฟื้นฟู	6	21	43	1,879	-	-	-	171	61	11	8	4	19	-	1,779	48,501	10	348	52,861
พื้นที่น้ำ	310	21	-	21	-	-	-	-	-	-	-	3	-	147	-	45	65,256	217	66,020
พื้นที่เบ็ดเตล็ด	435	352	40	1,209	80	3	289	348	248	149	-	175	-	406	316	407	1,520	54,230	60,207
เนื้อที่รวม ปี พ.ศ. 2558	145,861	745,685	13,586	399,073	8,551	27,879	7,744	135,826	31,069	17,284	24,690	103,246	49,323	25,212	2,029,687	60,929	69,082	64,685	3,959,412

ที่มา : จากการวิเคราะห์โดยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ คณะรัฐศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา



ภาพที่ 16 ภาพออร์โธสีกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ บันทึกเมื่อ พ.ศ. 2545 (บน) และข้อมูลดาวเทียมไทยโชตระบบ pansharpened บันทึกข้อมูลเมื่อ 18 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2553 (ล่าง)แสดงพื้นที่นาร้างที่มีการเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

2) พีชไร่ อื่น ๆ ได้แก่ พีชไร่ผสม อ้อย ชิง สับปะรด ยาสูบ ถั่วเขียว ฝ้าย กะหล่ำปลี และ พริก มีเนื้อที่เพิ่มขึ้นจาก 13,110 ไร่ ในปี พ.ศ. 2555 เป็น 13,586 ไร่ ในปี พ.ศ. 2558 เพิ่มขึ้น 476 ไร่ หรือ ร้อยละ 3.63 ของเนื้อที่เดิม โดยมีพื้นที่พีชไร่อื่น ๆ คงเดิมจากปี พ.ศ. 2555 จำนวน 9,562 ไร่ และเพิ่มชิ้นการ เปลี่ยนแปลงมาจากพื้นที่ปลูกข้าวโพดในปี พ.ศ. 2555 มากที่สุด จำนวน 2,226 ไร่ พบในอำเภอเชียงม่วน อำเภอเมืองพะเยา อำเภอแม่ใจ รองลงมาเพิ่มขึ้นเปลี่ยนมาจากพื้นที่ป่าสมบูรณ์ จำนวน 785 ไร่ พบในอำเภอ เชียงม่วน อำเภอปง และเพิ่มขึ้นเปลี่ยนมาจากพื้นที่ปลูกลำไย จำนวน 279 ไร่ พบในอำเภอเชียงม่วน

ในขณะที่เดียวกันพบว่า พื้นที่พีชไร่ อื่น ๆ ในปี พ.ศ. 2555 ลดลง โดยเปลี่ยนแปลงไปเป็น การใช้ที่ดินประเภทอื่น ๆ ในปี พ.ศ. 2558 เช่นเดียวกัน โดยเปลี่ยนเป็นพื้นที่ปลูกข้าวโพดในปี พ.ศ. 2558 มาก ที่สุด จำนวน 1,232 ไร่ พบมากในอำเภอเชียงม่วน อำเภอเมืองพะเยา อำเภอภูกามยาว รองลงมา ได้แก่ เปลี่ยนเป็นพื้นที่ปลูกยางพารา จำนวน 733 ไร่ พบมากในอำเภอแม่ใจ อำเภอเมืองพะเยา และเปลี่ยนเป็น พื้นที่เบ็ดเตล็ด เช่น ทุ่งหญ้าธรรมชาติ ทุ่งหญ้าสลับไม้ละเมาะ จำนวน 569 ไร่ พบในอำเภอเมืองพะเยา อำเภอแม่ใจ

3) ข้าวโพด มีเนื้อที่ลดลงจาก 436,109 ไร่ ในปี พ.ศ. 2555 เป็น 399,073 ไร่ ในปี พ.ศ. 2558 โดยมีเนื้อที่ลดลง 37,036 ไร่ หรือร้อยละ 8.49 ของเนื้อที่เดิม ซึ่งมีพื้นที่ปลูกข้าวโพดคงเดิมจากปี พ.ศ. 2555 จำนวน 376,576 ไร่ และเปลี่ยนไปเป็นพื้นที่นา ในปี พ.ศ. 2558 มากที่สุด มีเนื้อที่ 23,713 ไร่ พบมากในอำเภอเชียงม่วน อำเภอภูกามยาว อำเภอดอกคำใต้ รองลงมา ได้แก่ เปลี่ยนไปเป็นพื้นที่ปลูกยางพารา จำนวน 10,712 ไร่ พบใน อำเภอดอกคำใต้ อำเภอเมืองพะเยา อำเภอเชียงคำ และเปลี่ยนไปเป็นพื้นที่ป่ารอสภาพฟื้นฟู จำนวน 7,018 ไร่ พบใน อำเภอเชียงม่วน อำเภอเชียงคำ อำเภอปง (ภาพที่ 17)

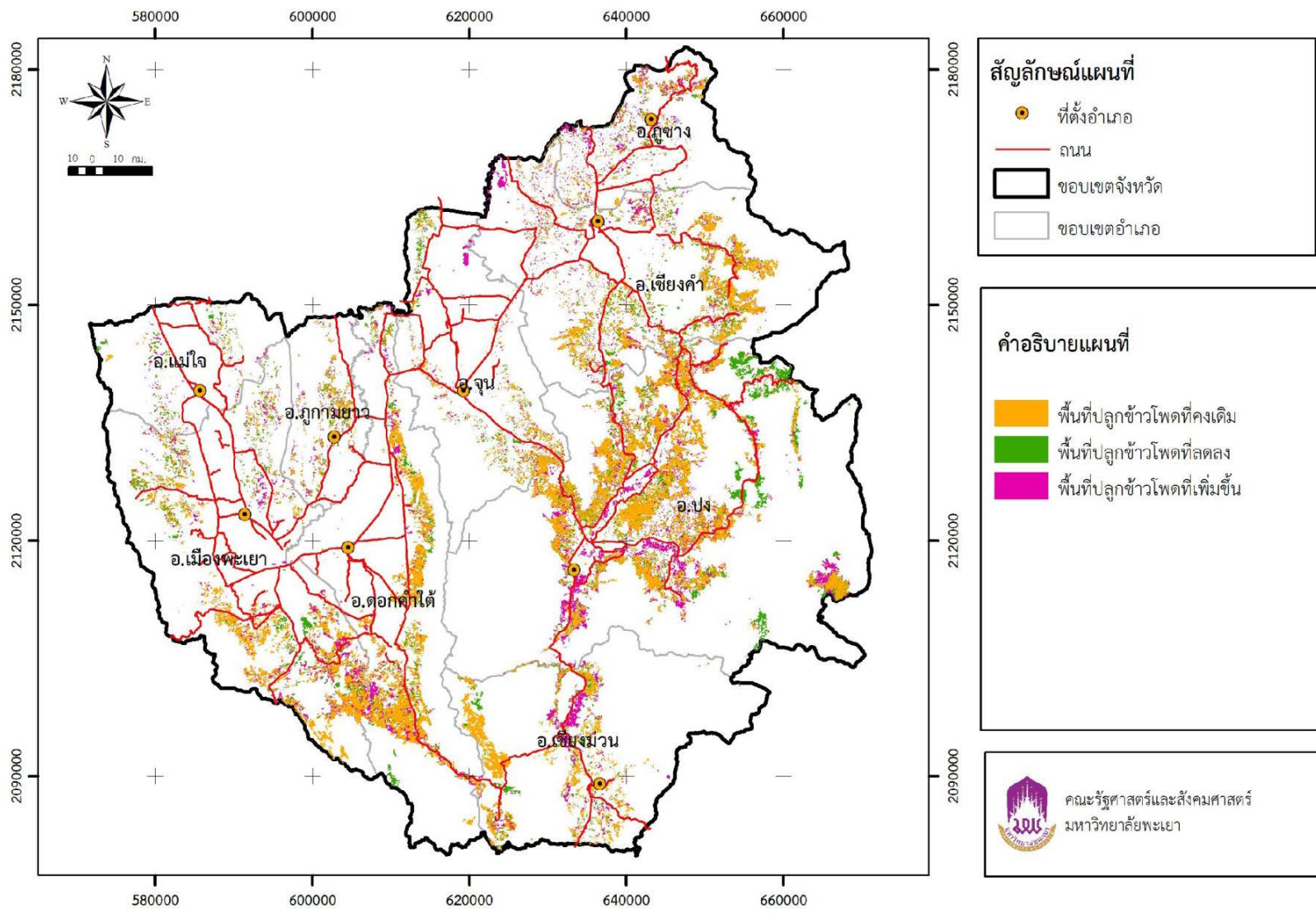
ในขณะที่เดียวกันพื้นที่ปลูกข้าวโพดในปี พ.ศ. 2558 เพิ่มขึ้นมาจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ ที่ดินประเภทอื่นๆ ในปี พ.ศ. 2555 โดยเปลี่ยนแปลงมาจากพื้นที่ปลูกข้าวไร่จำนวน 4,732 ไร่ พบมากใน อำเภอเมืองพะเยา อำเภอเชียงคำ อำเภอเชียงม่วน รองลงมาได้แก่ เปลี่ยนแปลงมาจากพื้นที่ปลูกยางพารา 4,380 ไร่ พบมากในอำเภอเมืองพะเยา อำเภอภูซาง อำเภอเชียงม่วน และเปลี่ยนแปลงมาจากพื้นที่ปลูกลำไย 2,050 ไร่ พบมากในอำเภอเชียงม่วน อำเภอดอกคำใต้ อำเภอภูกามยาว (ภาพที่ 18)

4) มันสำปะหลัง มีเนื้อที่เพิ่มขึ้นจาก 5,724 ไร่ ในปี พ.ศ. 2555 เป็น 8,551 ไร่ ในปี พ.ศ. 2558 เพิ่มขึ้น 2,827 ไร่ หรือร้อยละ 49.39 ของเนื้อที่เดิม โดยมีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังคงเดิมจาก ปี พ.ศ. 2555 จำนวน 5,276 ไร่ และเพิ่มชิ้นการเปลี่ยนแปลงมาจากพื้นที่ปลูกข้าวโพดในปี พ.ศ. 2555 มากที่สุด จำนวน 2,402 ไร่ พบในอำเภอปง อำเภอเชียงม่วน อำเภอเชียงคำ รองลงมาเพิ่มขึ้นเปลี่ยนแปลงมาจาก พื้นที่ปลูกข้าวไร่ จำนวน 381 ไร่ พบในอำเภอเมืองพะเยา และเปลี่ยนแปลงมาจากพื้นที่ปลูกยางพารา จำนวน 260 ไร่ พบมากในอำเภอเชียงคำ

ในขณะที่เดียวกันพบว่า พื้นที่ปลูกมันสำปะหลังในปี พ.ศ. 2555 ลดลง โดยเปลี่ยนแปลงไป เป็นการ ใช้ที่ดินประเภทอื่นๆ ในปี พ.ศ. 2558 เช่นเดียวกัน โดยเปลี่ยนเป็นพื้นที่ปลูกยางพาราใน ปี พ.ศ. 2558 มากที่สุด จำนวน 107 ไร่ พบมากในอำเภอภูซาง อำเภอดอกคำใต้ รองลงมา ได้แก่ เปลี่ยนไป เป็นพื้นที่เบ็ดเตล็ด เช่น ทุ่งหญ้าธรรมชาติ ทุ่งหญ้าสลับไม้ละเมาะ จำนวน 87 ไร่ พบในอำเภอภูกามยาว



ภาพที่ 17 ภาพออร์โธสีกระทรงเกษตรและสหกรณ์ บันทึกเมื่อ พ.ศ. 2545 (บน) และข้อมูลดาวเทียมไทยโชตระบบ pansharpened บันทึกข้อมูลเมื่อ 22 มกราคม พ.ศ. 2554 (ล่าง) แสดงพื้นที่ปลูกข้าวโพดเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่ปลูกลำไย



ภาพที่ 18 แผนที่การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินประเภทพื้นที่ปลูกข้าวโพด ระหว่างปี พ.ศ. 2555 และ ปี พ.ศ. 2558

5) พื้นที่ปลูกข้าวไร่ มีเนื้อที่ลดลงจาก 35,531 ไร่ ในปี พ.ศ. 2555 เป็น 27,879 ไร่ ในปี พ.ศ. 2558 โดยมีเนื้อที่ลดลง 7,652 ไร่ หรือร้อยละ 21.54 ของเนื้อที่เดิม ซึ่งมีพื้นที่ปลูกข้าวไร่คงเดิมจากปี พ.ศ. 2555 จำนวน 27,153 ไร่ และเปลี่ยนไปเป็นพื้นที่ปลูกข้าวโพดในปี พ.ศ. 2558 มากที่สุด มีเนื้อที่จำนวน 4,732 ไร่ พบมากในอำเภอเชียงม่วน อำเภอเชียงคำ อำเภอเมืองพะเยา รongลงมา ได้แก่ เปลี่ยนไปเป็นพื้นที่ปลูกยางพาราจำนวน 1,657 ไร่ พบในอำเภอเมืองพะเยา อำเภอเมืองพะเยา อำเภอปง และเปลี่ยนไปเป็นพื้นที่ไร้มันเวียน จำนวน 523 ไร่ พบในอำเภอปง

ในขณะที่เดียวกันพื้นที่ปลูกข้าวไร่ในปี พ.ศ. 2558 เพิ่มขึ้นมาจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินประเภทอื่นๆ ในปี พ.ศ. 2555 โดยเปลี่ยนแปลงมาจากพื้นที่ป่าสมบูรณ์มากที่สุด จำนวน 277 ไร่ พบมากในอำเภอเมืองพะเยา รongลงมา ได้แก่ เปลี่ยนแปลงมาจากพื้นที่ปลูกลำไย จำนวน 110 ไร่ พบมากในอำเภอเชียงคำ และเปลี่ยนแปลงมาจากพื้นที่ปลูกข้าวโพด จำนวน 108 ไร่ พบมากในอำเภอเมืองพะเยา

6) ไม้ยืนต้นอื่นๆ เช่น กาแฟ ยูคาลิปตัส ปาล์มน้ำมัน มีเนื้อที่ลดลงจาก 7,934 ไร่ ในปี พ.ศ. 2555 เป็น 7,744 ไร่ ในปี พ.ศ. 2558 โดยมีเนื้อที่ลดลง 190 ไร่ หรือร้อยละ 2.39 ของเนื้อที่เดิม ซึ่งมีพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นอื่นๆ คงเดิมจากปี พ.ศ. 2555 จำนวน 6,041 ไร่ และเปลี่ยนไปเป็นพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง ในปี พ.ศ. 2558 มากที่สุด มีเนื้อที่จำนวน 1,041 ไร่ พบมากในอำเภอจุน อำเภอปง อำเภอเชียงคำ รongลงมา ได้แก่ เปลี่ยนไปเป็นพื้นที่ปลูกยางพาราจำนวน 265 ไร่ พบในอำเภอเมืองพะเยา อำเภอแม่ใจ และเปลี่ยนไปเป็นพื้นที่ปลูกข้าวโพด จำนวน 196 ไร่ พบในอำเภอเชียงม่วน อำเภอแม่ใจ

ในขณะที่เดียวกันพื้นที่ไม้ยืนต้นอื่นๆ ในปี พ.ศ. 2558 เพิ่มขึ้นมาจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินประเภทอื่น ๆ ในปี พ.ศ. 2555 โดยเปลี่ยนแปลงมาจากพื้นที่ปลูกข้าวโพด จำนวน 646 ไร่ พบมากในอำเภอเมืองพะเยา อำเภอเชียงม่วน อำเภอดอกคำใต้ รongลงมา ได้แก่ เปลี่ยนแปลงมาจากพื้นที่เบ็ดเตล็ด เช่น ทุ่งหญ้าธรรมชาติ ทุ่งหญ้าสลับไม้ละเมาะ จำนวน 289 ไร่ พบมากในอำเภอภูกามยาว อำเภอเมืองพะเยา อำเภอจุน และเปลี่ยนแปลงมาจากพื้นที่ปลูกลำไย จำนวน 265 ไร่ พบมากในอำเภอเมืองพะเยา อำเภอแม่ใจ

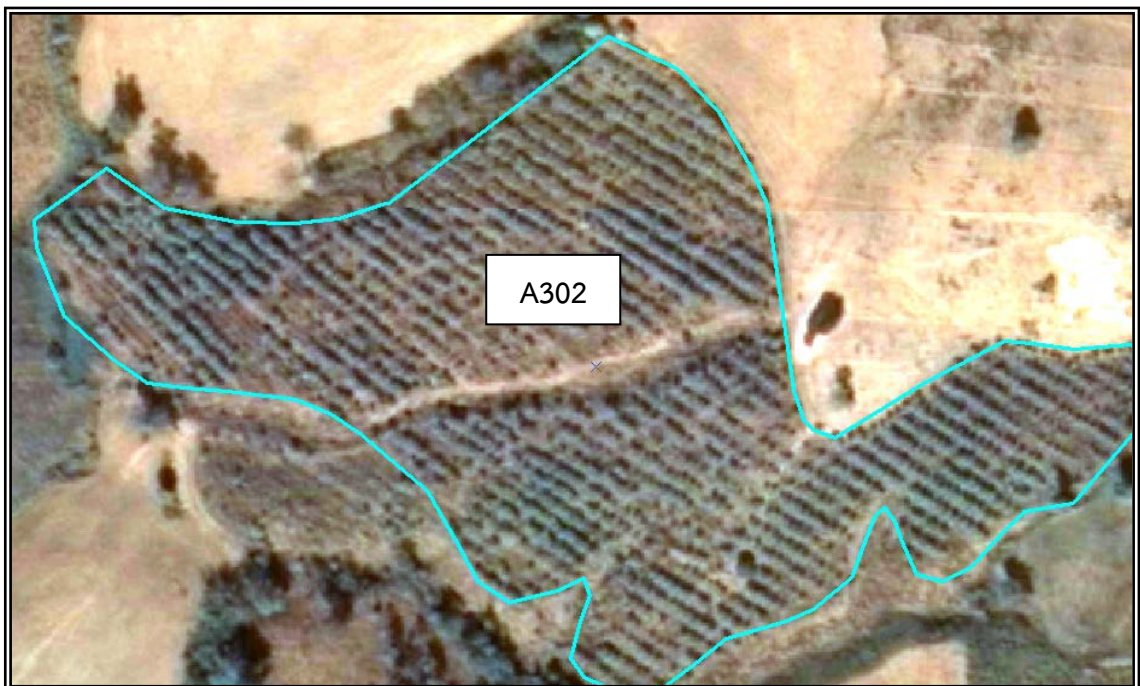
7) ยางพารา มีเนื้อที่เพิ่มขึ้นจาก 123,950 ไร่ ในปี พ.ศ. 2555 เป็น 135,826 ไร่ ในปี พ.ศ. 2558 เพิ่มขึ้น 11,876 ไร่ หรือร้อยละ 9.58 ของเนื้อที่เดิม โดยมีพื้นที่ปลูกยางพาราคงเดิมจากปี พ.ศ. 2555 จำนวน 117,052 ไร่ และเพิ่มขึ้นการเปลี่ยนแปลงมาจากพื้นที่ปลูกข้าวโพดในปี พ.ศ. 2555 มากที่สุด จำนวน 10,712 ไร่ (ภาพที่ 19) พบในอำเภอเชียงคำ อำเภอดอกคำใต้ อำเภอเมืองพะเยา รongลงมา เปลี่ยนแปลงมาจากพื้นที่นา 2,197 ไร่ (ภาพที่ 20) พบในอำเภอภูซาง อำเภอเมืองพะเยา อำเภอภูกามยาว และเปลี่ยนแปลงมาจากพื้นที่ปลูกข้าวไร่ 1,657 ไร่ พบมากในอำเภอเมืองพะเยา อำเภอปง

ในขณะที่เดียวกันพบว่า พื้นที่ปลูกยางพาราในปี พ.ศ. 2555 ลดลง โดยเปลี่ยนแปลงไปเป็นการใช้ที่ดินประเภทอื่นๆ ในปี พ.ศ. 2558 เช่นเดียวกัน โดยเปลี่ยนไปเป็นพื้นที่ปลูกข้าวโพดในปี พ.ศ. 2558 มากที่สุด จำนวน 4,380 ไร่ พบมากในอำเภอเมืองพะเยา อำเภอภูซาง อำเภอภูกามยาว รongลงมา ได้แก่ เปลี่ยนไปเป็นพื้นที่นา 798 ไร่ พบในอำเภอเมืองพะเยา และเปลี่ยนไปเป็นพื้นที่ปลูกลำไย 438 ไร่ พบมากในอำเภอดอกคำใต้ อำเภอภูกามยาว อำเภอเชียงม่วน (ภาพที่ 21)

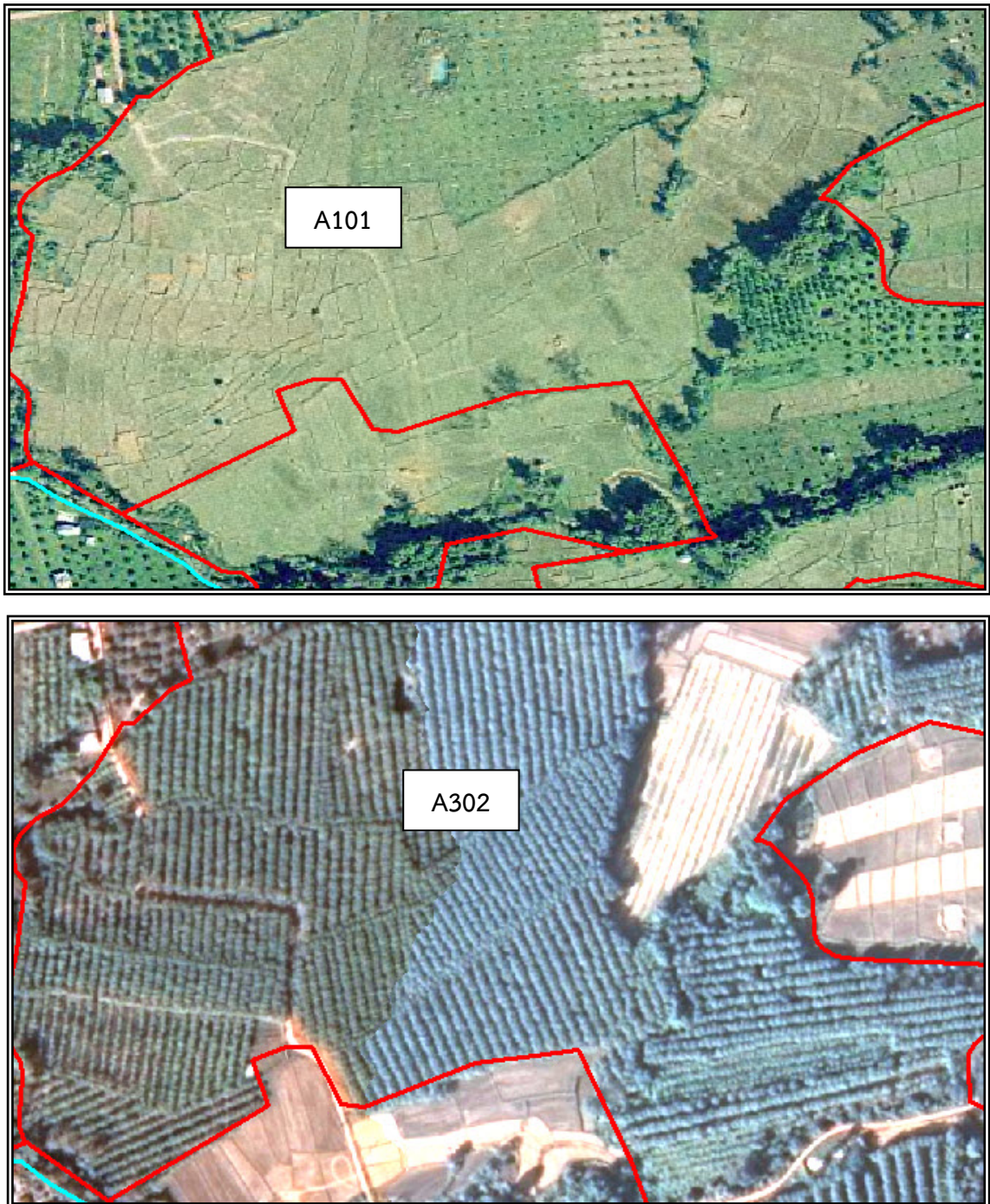
8) สัก มีเนื้อที่ลดลงจาก 31,313 ไร่ ในปี พ.ศ. 2555 เป็น 31,069 ไร่ ในปี พ.ศ. 2558 โดยมีเนื้อที่ลดลง 244 ไร่ หรือร้อยละ 0.78 ของเนื้อที่เดิม ซึ่งมีพื้นที่ปลูกสักคงเดิมจากปี พ.ศ. 2555 จำนวน 27,877 ไร่ และเปลี่ยนเป็นพื้นที่ปลูกข้าวโพดในปี พ.ศ. 2558 มากที่สุด มีเนื้อที่ จำนวน 990 ไร่ พบมากในอำเภอเชียงม่วน อำเภอเมืองพะเยา อำเภอภูกามยาว รongลงมา ได้แก่ เปลี่ยนไปเป็น พื้นที่เบ็ดเตล็ด เช่น ทุ่งหญ้าธรรมชาติ ทุ่งหญ้าสลับไม้

ละเมาะ จำนวน 704 ไร่ พบในอำเภอเมืองพะเยา อำเภอภูกามยาว และเปลี่ยนไปเป็นพื้นที่ปลูกยางพารา จำนวน 397 ไร่ พบในอำเภอเมืองพะเยา อำเภอแม่ใจ อำเภอเชียงม่วน

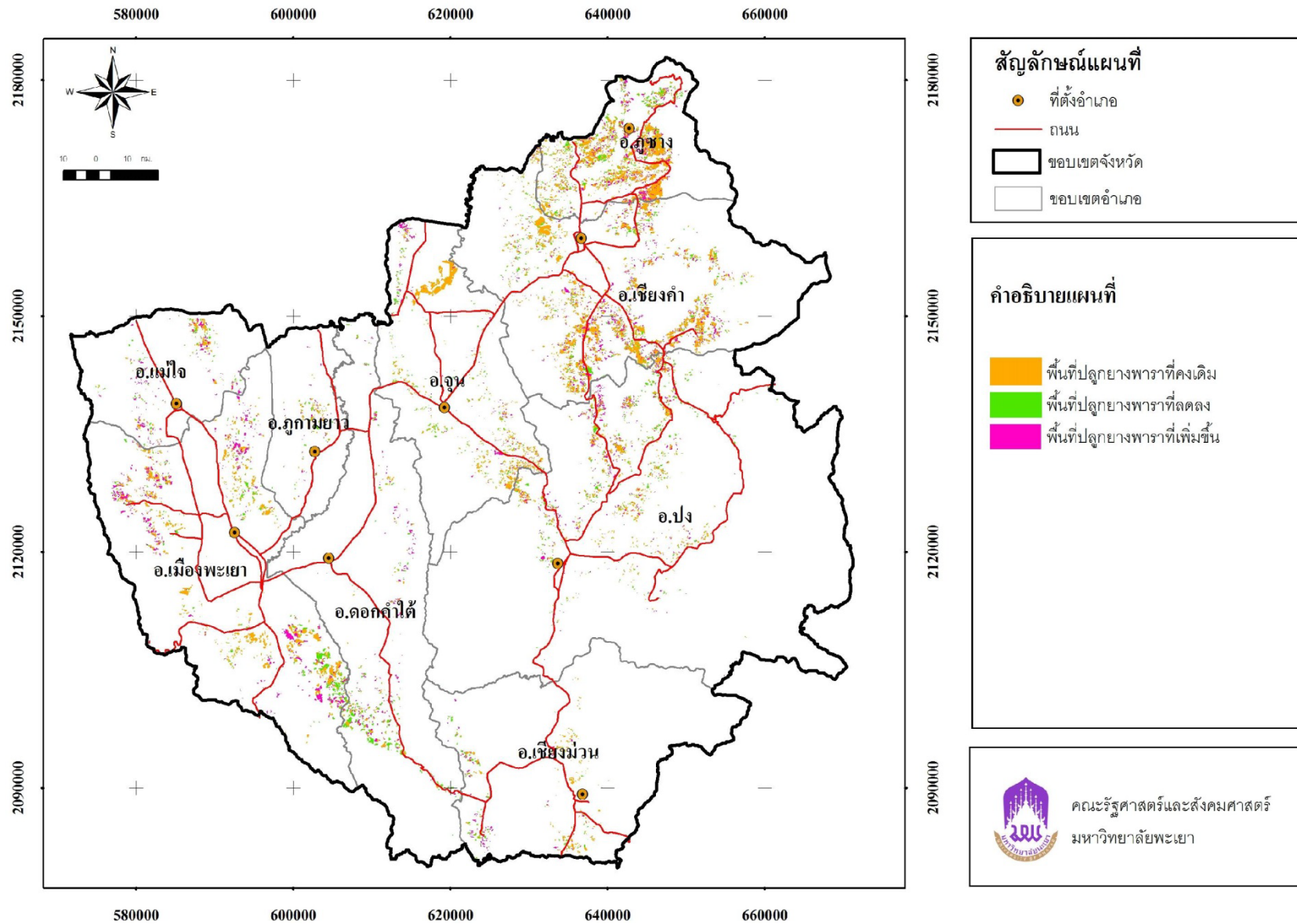
ในขณะเดียวกันพื้นที่ปลูกสักในปี พ.ศ. 2558 เพิ่มขึ้นมาจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน ประเภทอื่นๆ ในปี พ.ศ. 2555 โดยเปลี่ยนแปลงมาจากพื้นที่ข้าวโพด มากที่สุด จำนวน 1,665 ไร่ พบมากใน อำเภอเชียงม่วน อำเภอภูกามยาว อำเภอดอกคำใต้ รองลงมาได้แก่ เปลี่ยนแปลงมาจากพื้นที่เบ็ดเตล็ดเช่น ทุ่งหญ้าธรรมชาติ ทุ่งหญ้าสลับไม้ละเมาะ จำนวน 248 ไร่ พบมากในอำเภออำเภอภูกามยาว อำเภอดอกคำใต้ อำเภอปง และเปลี่ยนแปลงมาจากพื้นที่ปลูกลำไย จำนวน 230 ไร่ พบมากในอำเภอเชียงม่วน อำเภอดอกคำใต้ อำเภอเมืองพะเยา



ภาพที่ 19 ภาพออร์โธสีกะทรงเลขตรงและสทกรณ บันทิกเมื่อ พ.ศ. 2545 (บน) และข้อมูลดาวเทียมไทยโชตรระบบ pansharpened บันทิกข้อมูลเมื่อ 21 ธันวาคม พ.ศ. 2554 (ล่าง) แสดงพื้นที่ปลูกข้าวโพดเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่ปลูกยางพารา



ภาพที่ 20 ภาพออร์โธสีกะทรงเลขจรและสทกรณ บันทิกเมื่อ พ.ศ. 2545 (บน) และข้อมูลดาวเทียม ไทยโซตระบบ pansharpened บันทิกข้อมูลเมื่อ 21 ธันวาคม พ.ศ. 2554 (ล่าง) แสดง พื้นที่นาข้าวเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่ปลูกยางพารา



ภาพที่ 21 แผนที่การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินประเภทพื้นที่ปลูกยางพารา ระหว่างปี พ.ศ. 2555 และ ปี พ.ศ. 2558

9) ไม้ผลอื่น ๆ เช่น มะม่วง มะขาม แก้วมังกร กล้วย ส้ม เงาะ ส้มโอ เป็นต้น มีเนื้อที่เพิ่มขึ้นจาก 15,630 ไร่ ในปี พ.ศ. 2555 เป็น 17,284 ไร่ ในปี พ.ศ. 2558 เพิ่มขึ้น 1,654 ไร่ หรือ ร้อยละ 10.58 ของเนื้อที่เดิม โดยมีพื้นที่ปลูกไม้ผลอื่นๆ คงเดิมจากปี พ.ศ. 2555 จำนวน 14,715 ไร่ และเพิ่มขึ้น การเปลี่ยนแปลงมาจากพื้นที่ปลูกพื้นที่ลำไย ในปี พ.ศ. 2555 มากที่สุด จำนวน 785 ไร่ พบในอำเภอดอกคำใต้ อำเภอภูพานยาว อำเภอเชียงม่วน รองลงมาเปลี่ยนแปลงมาจากพื้นที่ปลูกข้าวโพด 571 ไร่ พบใน อำเภอเชียงคำ อำเภอแม่ใจ อำเภอเมืองพะเยา และเปลี่ยนแปลงมาจากพื้นที่ปลูกสั้ก 251 ไร่ พบมากในอำเภอ ดอกคำใต้

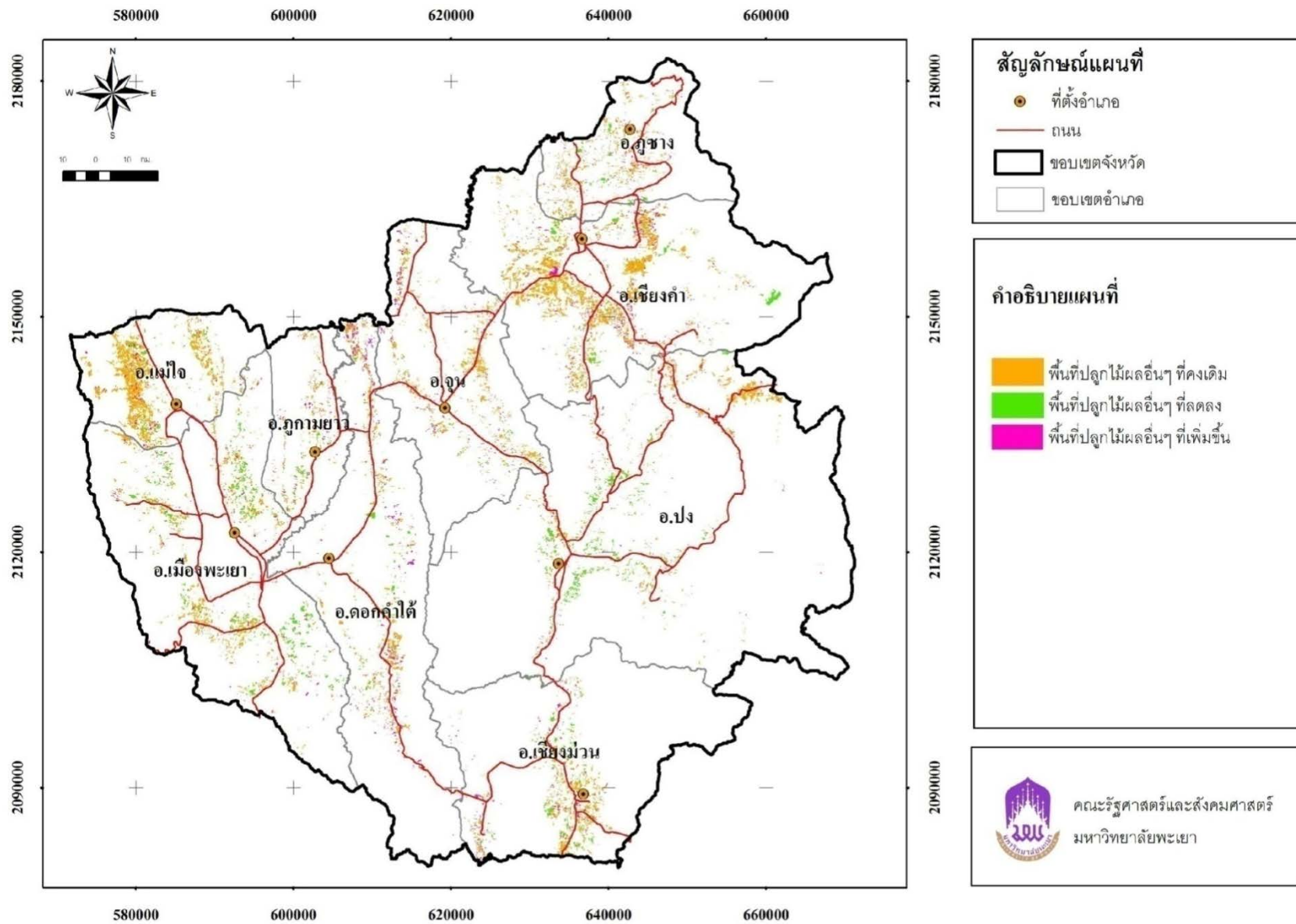
ในขณะที่เดียวกันพบว่า พื้นที่ปลูกไม้ผลอื่น ๆ ในปี พ.ศ. 2555 ลดลง โดยเปลี่ยนแปลงไป เป็นการใช้ที่ดินประเภทอื่น ๆ ในปี พ.ศ. 2558 เช่นเดียวกัน โดยเปลี่ยนไปเป็นพื้นที่ปลูกลำไย ในปี พ.ศ. 2558 มากที่สุด จำนวน 246 ไร่ พบมากในอำเภอดอกคำใต้ อำเภอเชียงม่วน อำเภอภูพานยาว รองลงมา ได้แก่ เปลี่ยนไปเป็นพื้นที่ปลูกข้าวโพด 245 ไร่ พบในอำเภอแม่ใจ อำเภอเมืองพะเยา และเปลี่ยนไปเป็นพื้นที่ปลูก ยางพารา 111 ไร่ พบมากในอำเภอเมืองพะเยา (ภาพที่ 22)

10) ลิ้นจี่ มีเนื้อที่ลดลงจาก 25,801 ไร่ ในปี พ.ศ. 2555 เป็น 24,690 ไร่ ในปี พ.ศ. 2558 ลดลง 1,111 ไร่ หรือร้อยละ 4.31 ของเนื้อที่เดิม ซึ่งมีพื้นที่ปลูกลิ้นจี่คงเดิมจากปี พ.ศ. 2555 จำนวน 24,206 ไร่ และเปลี่ยนไปเป็นพื้นที่ปลูกข้าวโพดในปี พ.ศ. 2558 มากที่สุด มีเนื้อที่จำนวน 508 ไร่ พบมากใน อำเภอแม่ใจ รองลงมา ได้แก่ เปลี่ยนไปเป็นพื้นที่ปลูกยางพาราจำนวน 419 ไร่ พบในอำเภอแม่ใจ อำเภอเมืองพะเยา และ เปลี่ยนไปเป็นพื้นที่นาจำนวน 133 ไร่ พบในอำเภอแม่ใจ (ภาพที่ 23)

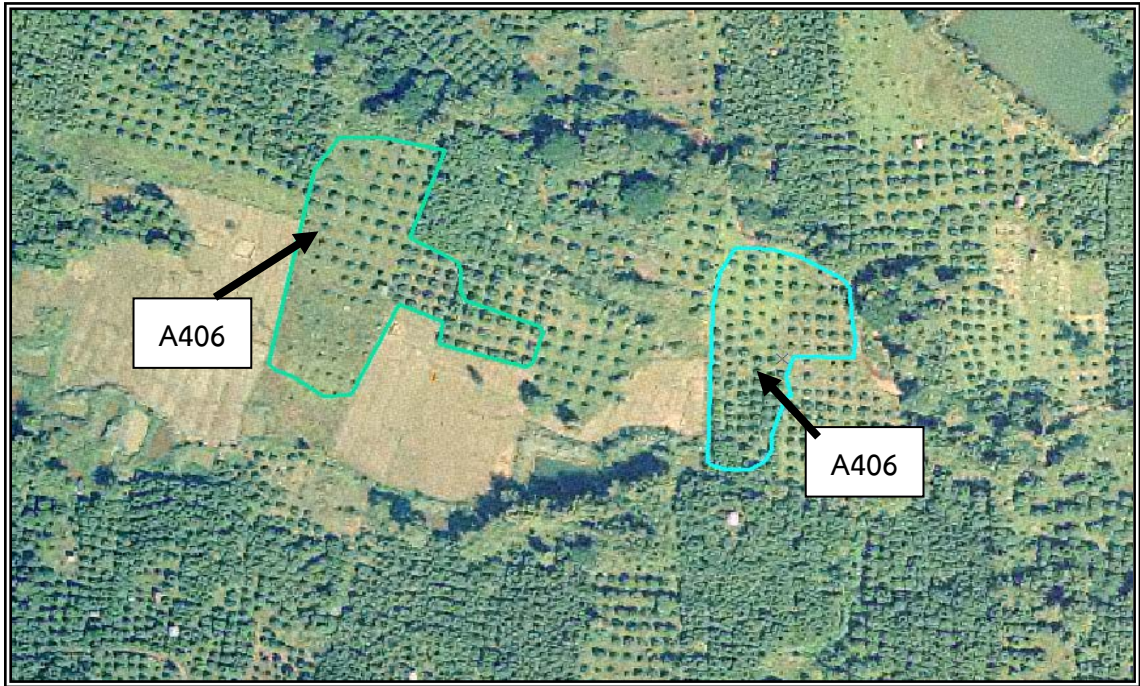
ในขณะที่เดียวกันพื้นที่ปลูกลิ้นจี่ในปี พ.ศ. 2558 เพิ่มขึ้นมาจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน ประเภทอื่นๆ ในปี พ.ศ. 2555 โดยเปลี่ยนแปลงมาจากพื้นที่ป่าสมบูรณ์ มากที่สุด จำนวน 162 ไร่ พบมากใน อำเภอแม่ใจ รองลงมาได้แก่ เปลี่ยนแปลงมาจากพื้นที่ปลูกลำไย จำนวน 155 ไร่ พบมากในอำเภอแม่ใจ อำเภอ จุน และเปลี่ยนแปลงมาจากพื้นที่ปลูกข้าวโพด จำนวน 65 ไร่ พบมากในอำเภอแม่ใจ

11) ลำไย มีเนื้อที่ลดลงจาก 103,994 ไร่ ในปี พ.ศ. 2555 เป็น 103,246 ไร่ ในปี พ.ศ. 2558 ลดลง 748 ไร่ หรือร้อยละ 0.72 ของเนื้อที่เดิม ซึ่งมีพื้นที่ปลูกลำไยคงเดิมจาก ปี พ.ศ. 2555 จำนวน 97,162 ไร่ และเปลี่ยนเป็นพื้นที่ปลูกข้าวโพดในปี พ.ศ. 2558 มากที่สุด มีเนื้อที่จำนวน 2,050 ไร่ (ภาพที่ 24) พบมากในอำเภอเชียงม่วน อำเภอดอกคำใต้ อำเภอเมืองพะเยา รองลงมา ได้แก่ เปลี่ยนไปเป็น พื้นที่ปลูกยางพาราจำนวน 981 ไร่ พบในอำเภอเมืองพะเยา อำเภอดอกคำใต้ อำเภอภูพานยาว และเปลี่ยนไปเป็น พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง 737 ไร่ พบในอำเภอเชียงคำ อำเภอเมืองพะเยา อำเภอดอกคำใต้

ในขณะที่เดียวกันพื้นที่ปลูกลำไยในปี พ.ศ. 2558 เพิ่มขึ้นมาจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน ประเภทอื่นๆ ในปี พ.ศ. 2555 โดยเปลี่ยนแปลงมาจากพื้นที่ปลูกข้าวโพด มากที่สุด จำนวน 3,586 ไร่ พบมาก ในอำเภอ เชียงม่วน อำเภอดอกคำใต้ อำเภอภูพานยาว รองลงมาได้แก่ เปลี่ยนแปลงมาจากพื้นที่นา จำนวน 446 ไร่ พบมากในอำเภอดอกคำใต้ อำเภอเมืองพะเยา อำเภอภูพานยาว (ภาพที่ 25) และเปลี่ยนแปลงมาจาก พื้นที่ปลูกยางพารา จำนวน 438 ไร่ พบมากในอำเภอเชียงม่วน อำเภอดอกคำใต้ อำเภอเมืองพะเยา



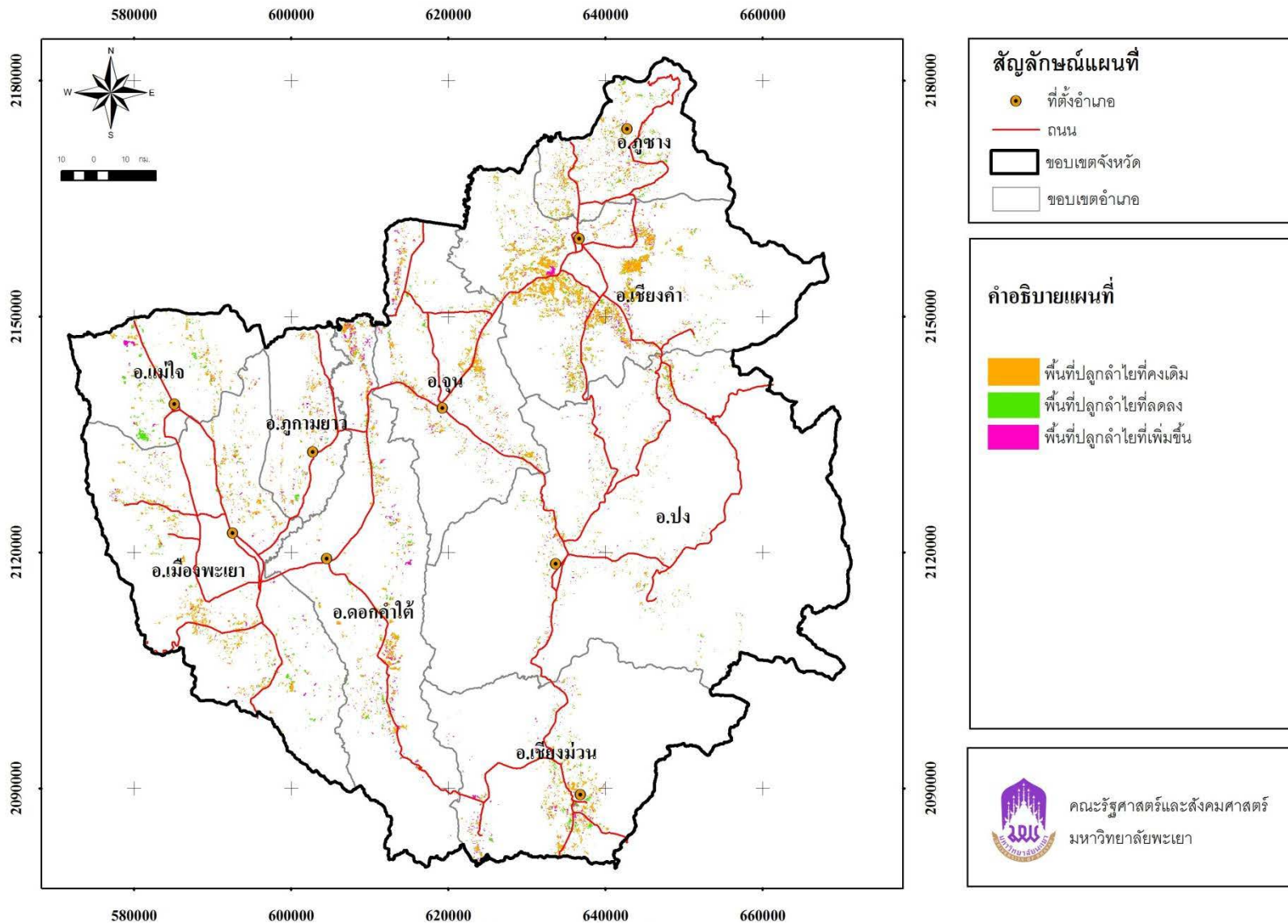
ภาพที่ 22 แผนที่การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินประเภทพื้นที่ปลูกไม้ผลอื่นๆ ระหว่างปี พ.ศ. 2555 และ ปี พ.ศ. 2558



ภาพที่ 23 ภาพออร์โธรีสักระหวางเกษตรและสหกรณ์ บ้านทีกเมื่อ พ.ศ. 2545 (บน) และข้อมูลดาวเทียม ไทยโชตระบบ pansharpened บ้านทีกข้อมูลเมื่อ 18 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2554 (ล่าง) แสดงพื้นที่ปลูกถั่วที่เปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่ปลูกข้าว



ภาพที่ 24 ภาพออร์โธสีกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ บันทึกเมื่อ พ.ศ. 2545 (บน) และข้อมูลดาวเทียมไทยโชตระบบ pansharpened บันทึกข้อมูลเมื่อ 21 ธันวาคม พ.ศ. 2554 (ล่าง) แสดงพื้นที่ปลูกลำไยเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่ปลูกข้าวโพด



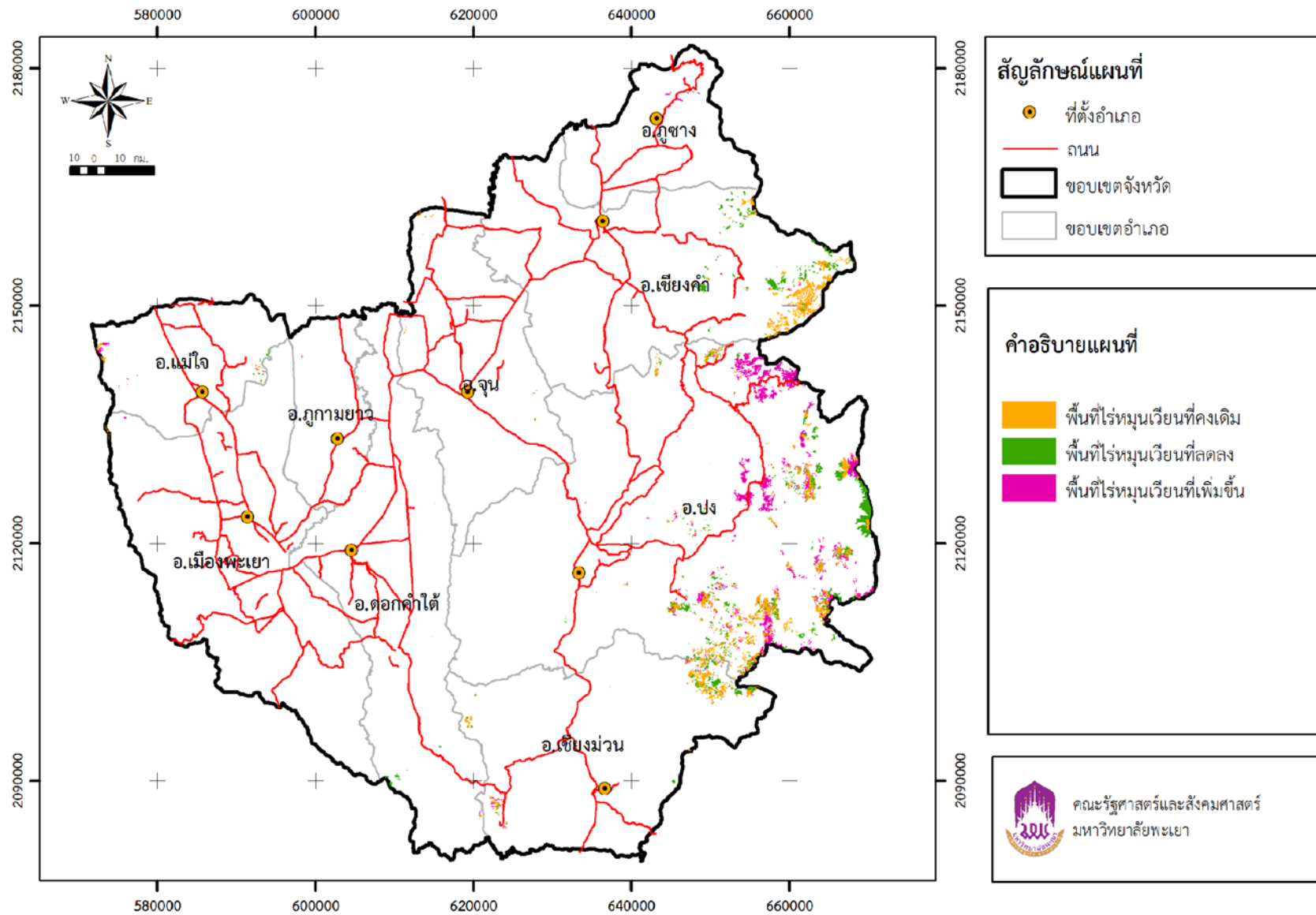
ภาพที่ 25 แผนที่การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินประเภทพื้นที่ปลูกข้าว ระหว่างปี พ.ศ. 2555 และ ปี พ.ศ. 2558

12) ไร่หมุนเวียน มีเนื้อที่เพิ่มขึ้นจาก 47,379 ไร่ ในปี พ.ศ. 2555 เป็น 49,323 ไร่ ในปี พ.ศ. 2558 เพิ่มขึ้น 1,944 ไร่ หรือร้อยละ 4.10 ของเนื้อที่เดิม โดยมีพื้นที่ไร่หมุนเวียน คงเดิมจากปี พ.ศ. 2555 จำนวน 46,534 ไร่ และเพิ่มขึ้นการเปลี่ยนแปลงมาจากพื้นที่ปลูกข้าวโพด ในปี พ.ศ. 2555 มากที่สุด จำนวน 1,918 ไร่ พบในอำเภอปง อำเภอภูพานยาว รองลงมาเปลี่ยนแปลงมาจากพื้นที่ปลูกข้าวไร่ จำนวน 523 ไร่ พบในอำเภอปง และเปลี่ยนแปลงมาจากพื้นที่ป่าสมบูรณ์ จำนวน 187 ไร่ พบมากในอำเภอเชียงม่วน

ในขณะที่เดียวกันพบว่า พื้นที่ไร่หมุนเวียนในปี พ.ศ. 2555 ลดลง โดยเปลี่ยนแปลงไปเป็นการใช้ที่ดินประเภทอื่น ๆ ในปี พ.ศ. 2558 เช่นเดียวกัน โดยเปลี่ยนไปเป็นพื้นที่ป่ารอสภาพฟื้นฟู ในปี พ.ศ. 2558 มากที่สุด จำนวน 433 ไร่ พบมากในอำเภอปง อำเภอเชียงคำ รองลงมา ได้แก่ เปลี่ยนไปเป็นพื้นที่ปลูกข้าวโพดจำนวน 182 ไร่ พบในอำเภอแม่ใจ และเปลี่ยนไปเป็นพื้นที่ปลูกยางพาราจำนวน 121 ไร่ พบมากในอำเภอเชียงม่วน อำเภอแม่ใจ (ภาพที่ 26)

13) พื้นที่เกษตรอื่น ๆ เช่น พืชสวน ทุ่งหญ้าและโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ พืชน้ำ และสถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เป็นต้น มีเนื้อที่ลดลงจาก 31,476 ไร่ ในปี พ.ศ. 2555 เป็น 25,212 ไร่ ในปี พ.ศ. 2558 ลดลง 6,264 ไร่ หรือร้อยละ 19.90 ของเนื้อที่เดิม ซึ่งมีพื้นที่เกษตรอื่นๆ คงเดิมจากปี พ.ศ. 2555 จำนวน 22,233 ไร่ และเปลี่ยนไปเป็นพื้นที่นา ในปี พ.ศ. 2558 มากที่สุด มีเนื้อที่ จำนวน 7,862 ไร่ พบมากในอำเภอเมืองพะเยา อำเภอดอกคำใต้ รองลงมา ได้แก่ เปลี่ยนไปเป็นพื้นที่ปลูกข้าวโพด จำนวน 723 ไร่ พบในอำเภอมืองพะเยา และเปลี่ยนไปเป็นพื้นที่ปลูกยางพารา จำนวน 116 ไร่ พบในอำเภอเชียงคำ

ในขณะที่เดียวกันพื้นที่เกษตรอื่นๆ เช่น พืชสวน ทุ่งหญ้าและโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ พืชน้ำ และสถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ในปี พ.ศ. 2558 เพิ่มขึ้นมาจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินประเภทอื่นๆ ในปี พ.ศ. 2555 โดยเปลี่ยนแปลงมาจากพื้นที่นา มากที่สุด จำนวน 1,257 ไร่ พบมากในอำเภอดอกคำใต้ อำเภอจุน อำเภอภูพานยาว รองลงมาได้แก่ เปลี่ยนแปลงมาจากพื้นที่ปลูกข้าวโพด จำนวน 657 ไร่ พบมากในอำเภอเชียงคำ อำเภอเชียงม่วน และเปลี่ยนแปลงมาจากพื้นที่เบ็ดเตล็ด เช่น ทุ่งหญ้าธรรมชาติ ทุ่งหญ้าสลับไม้ละมေး จำนวน 406 ไร่ พบมากในอำเภอดอกคำใต้



ภาพที่ 26 แผนที่การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินประเภทพืชไร่อหmunเวียน ระหว่างปี พ.ศ. 2555 และ ปี พ.ศ. 2558

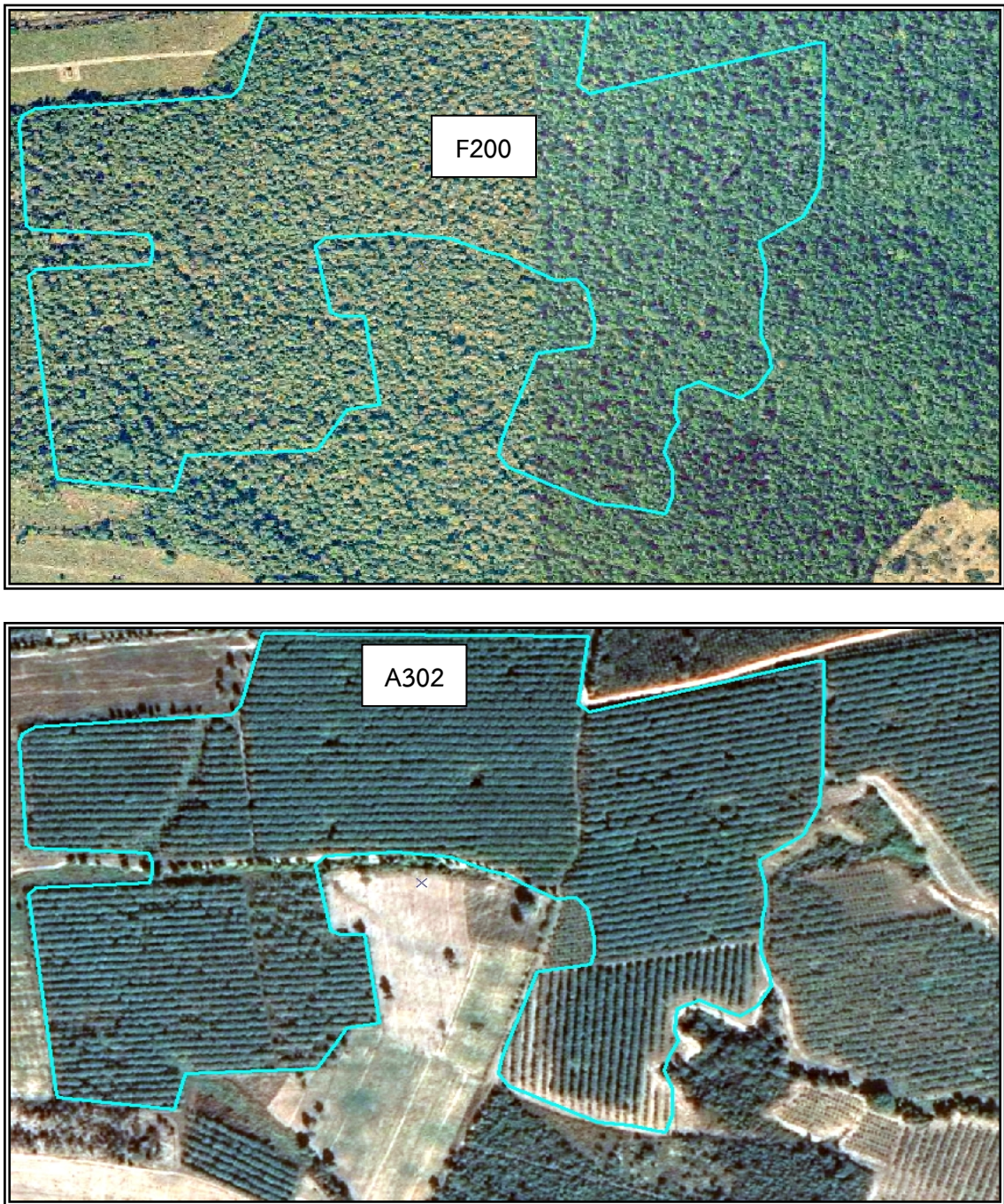
3.2.3 พื้นที่ป่าไม้ โดยภาพรวมพื้นที่ป่าไม้ของจังหวัดพะเยา เพิ่มขึ้นจาก 2,089,321 ไร่ ในปี พ.ศ. 2555 เป็น 2,090,616 ไร่ ในปี พ.ศ. 2558 โดยมีเนื้อที่เพิ่มขึ้น 1,295 ไร่ หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.06 ของเนื้อที่เดิม โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) พื้นที่ป่าสมบูรณ์ มีเนื้อที่ลดลงจาก 2,036,460 ไร่ ในปี พ.ศ. 2555 เป็น 2,029,687 ไร่ ในปี พ.ศ. 2558 พื้นที่ป่าไม้สมบูรณ์ลดลง 6,773 ไร่ หรือร้อยละ 0.33 ของเนื้อที่เดิม ซึ่งมีพื้นที่ป่าสมบูรณ์ คงเดิมจากปี พ.ศ. 2555 จำนวน 2,027,038 ไร่ และเปลี่ยนไปเป็นพื้นที่ป่ารอสภาพฟื้นฟู ในปี พ.ศ. 2558 มากที่สุด มีเนื้อที่ จำนวน 4,036 ไร่ พบมากในอำเภอเมืองพะเยา อำเภอเชียงคำ อำเภอจุน รองลงมา ได้แก่ เปลี่ยนไปเป็นพื้นที่เบ็ดเตล็ด เช่น ทุ่งหญ้าธรรมชาติ ทุ่งหญ้าสลับไม้ละเมาะ จำนวน 1,480 ไร่ พบในอำเภอเมืองพะเยา อำเภอเชียงม่วน อำเภอภูกามยาว และเปลี่ยนไปเป็นพื้นที่ปลูกข้าวโพด 1,425 ไร่ พบในอำเภอเมืองพะเยา อำเภอปง อำเภอภูกามยาว

ในขณะที่เดียวกันพื้นที่ป่าสมบูรณ์ ในปี พ.ศ. 2558 เพิ่มขึ้นมาจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินประเภท อื่น ๆ ในปี พ.ศ. 2555 โดยเปลี่ยนแปลงมาจากพื้นที่ป่ารอสภาพฟื้นฟู มากที่สุด จำนวน 1,779 ไร่ พบมากในอำเภอภูกามยาว อำเภอเชียงคำ อำเภอแม่ใจ รองลงมาได้แก่ เปลี่ยนแปลงมาจากพื้นที่เบ็ดเตล็ด เช่น ทุ่งหญ้าธรรมชาติ ทุ่งหญ้าสลับไม้ละเมาะ จำนวน 316 ไร่ พบมากในอำเภออำเภอภูซาง อำเภอเมืองพะเยา และเปลี่ยนแปลงมาจากพื้นที่ปลูกข้าวโพด จำนวน 288 ไร่ พบมากในอำเภอเมืองพะเยา

2) ป่ารอสภาพฟื้นฟู มีเนื้อที่เพิ่มขึ้นจาก 52,861 ไร่ ในปี พ.ศ. 2555 เป็น 60,929 ไร่ ในปี พ.ศ. 2558 พื้นที่ป่ารอสภาพฟื้นฟูเพิ่มขึ้น 8,068 ไร่ หรือร้อยละ 15.26 ของเนื้อที่เดิม โดยมีพื้นที่ป่ารอสภาพฟื้นฟู คงเดิมจากปี พ.ศ. 2555 จำนวน 48,501 ไร่ และเพิ่มขึ้นการเปลี่ยนแปลงมาจากพื้นที่ปลูกข้าวโพด ในปี พ.ศ. 2555 มากที่สุด จำนวน 7,018 ไร่ พบในอำเภอเชียงม่วน อำเภอเชียงคำ อำเภอภูกามยาว รองลงมาเปลี่ยนแปลงมาจากพื้นที่ป่าสมบูรณ์ จำนวน 4,036 ไร่ พบในอำเภอเมืองพะเยา อำเภอเชียงคำ อำเภอจุน และเปลี่ยนแปลงมาจากพื้นที่ไร่หมุนเวียนจำนวน 433 ไร่ พบมากในอำเภอเชียงคำ

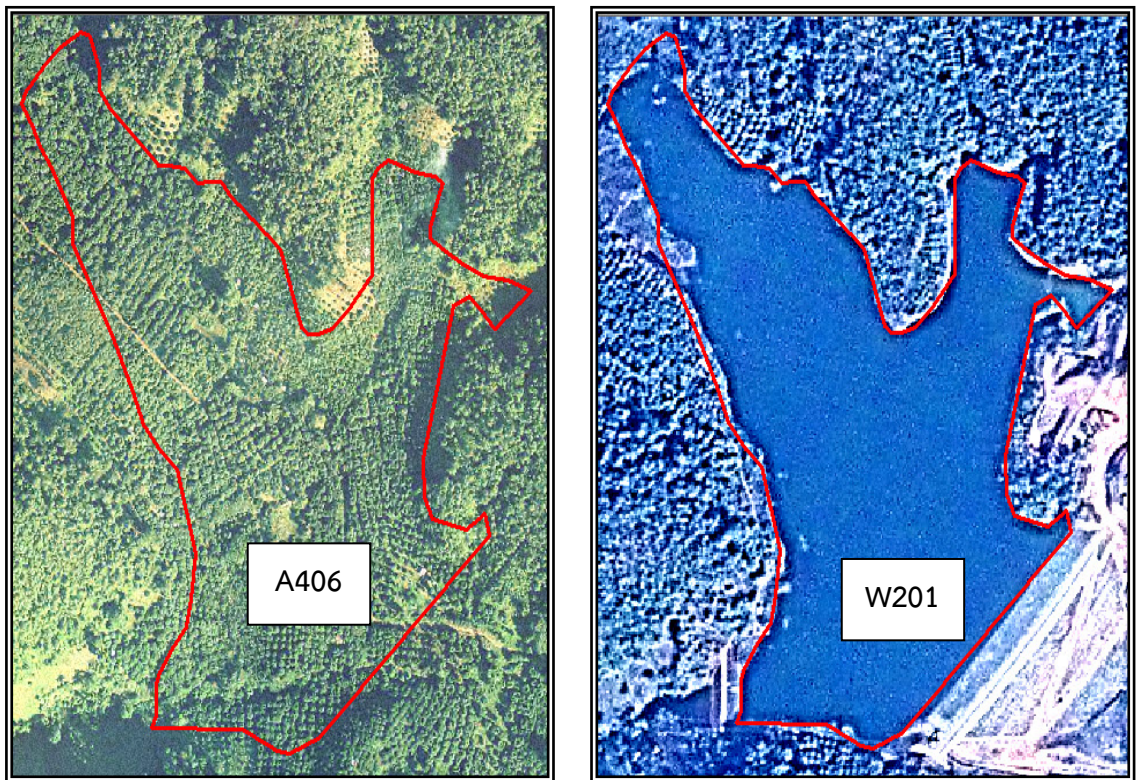
ในขณะที่เดียวกันพบว่า พื้นที่ป่ารอสภาพฟื้นฟู ในปี พ.ศ. 2555 ลดลง โดยเปลี่ยนแปลงไปเป็นการใช้ที่ดินประเภทอื่น ๆ ในปี พ.ศ. 2558 เช่นเดียวกัน โดยเปลี่ยนไปเป็นพื้นที่ปลูกข้าวโพด ในปี พ.ศ. 2558 มากที่สุด จำนวน 1,879 ไร่ พบมากในอำเภอเมืองพะเยา อำเภอเชียงคำ อำเภอภูซาง รองลงมา ได้แก่ เปลี่ยนไปเป็นพื้นที่ป่าสมบูรณ์จำนวน 1,779 ไร่ พบในอำเภอภูกามยาว อำเภอเชียงคำ อำเภอแม่ใจ และเปลี่ยนไปเป็นพื้นที่เบ็ดเตล็ด เช่น ทุ่งหญ้าธรรมชาติ ทุ่งหญ้าสลับไม้ละเมาะ จำนวน 348 ไร่ พบมากในอำเภอเชียงคำ อำเภอเชียงม่วน อำเภอภูซาง (ภาพที่ 27)



ภาพที่ 27 ภาพออร์โธรีสักระทรวงเกษตรและสหกรณ์ บันทึกเมื่อ พ.ศ. 2545 (บน) และข้อมูลดาวเทียม ไทยโชตระบบ pansharpened บันทึกข้อมูลเมื่อ 21 ธันวาคม พ.ศ. 2554 (ล่าง) แสดงพื้นที่ป่ารอกการฟื้นฟูเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่ปลูกยางพารา

3.2.4 พื้นที่น้ำ มีเนื้อที่เพิ่มขึ้นจาก 66,020 ไร่ ในปี พ.ศ. 2555 เป็น 69,082 ไร่ ในปี พ.ศ. 2558 พื้นที่น้ำเพิ่มขึ้น 3,062 ไร่ หรือร้อยละ 4.64 ของเนื้อที่เดิม โดยมีพื้นที่น้ำคงเดิมจากปี พ.ศ. 2555 จำนวน 65,256 ไร่ และเพิ่มขึ้นการเปลี่ยนแปลงมาจากพื้นที่เบ็ดเตล็ด เช่น ทุ่งหญ้าธรรมชาติ ทุ่งหญ้าสลับไม้ละเมาะ ในปี พ.ศ. 2555 มากที่สุด จำนวน 1,520 ไร่ พบในอำเภอเมืองพะเยา อำเภอดอกคำใต้ อำเภอภูกามยาว รองลงมาเปลี่ยนแปลงมาจากพื้นที่นา จำนวน 1,253 ไร่ พบในอำเภอภูกามยาว อำเภอดอกคำใต้ อำเภอเมืองพะเยา และเปลี่ยนแปลงมาจากพื้นที่ปลูกลิ้นจี่ จำนวน 168 ไร่ พบมากในอำเภอแม่ใจ อำเภอเมืองพะเยา (ภาพที่ 28)

ในขณะที่เดียวกันพบว่า พื้นที่น้ำ ในปี พ.ศ. 2555 ลดลง โดยเปลี่ยนแปลงไปเป็นการใช้ที่ดินประเภทอื่น ๆ ในปี พ.ศ. 2558 เช่นเดียวกัน โดยเปลี่ยนไปเป็นพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง ในปี พ.ศ. 2558 มากที่สุด จำนวน 310 ไร่ พบมากในอำเภอเมืองพะเยา รองลงมา ได้แก่ เปลี่ยนไปเป็นพื้นที่เบ็ดเตล็ด เช่น ทุ่งหญ้าธรรมชาติ ทุ่งหญ้าสลับไม้ละเมาะ จำนวน 217 ไร่ พบในอำเภอเชียงม่วน อำเภอเมืองพะเยา และพื้นที่เกษตรกรรมอื่นๆ เช่น พืชสวน ทุ่งหญ้าและโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ พืชน้ำ และสถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ จำนวน 147 ไร่ พบมากในอำเภอดอกคำใต้ อำเภอภูกามยาว



ภาพที่ 28 ภาพออร์โธสีกะทรงวงเกษตรและสหกรณ์ บันทึกเมื่อ พ.ศ. 2545 (ซ้าย) และข้อมูลดาวเทียมไทยโชตระบบ pansharpened บันทึกข้อมูลเมื่อ 23 มกราคม พ.ศ. 2554 (ขวา) แสดงพื้นที่ปลูกลิ้นจี่เปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่อ่างเก็บน้ำ

3.2.5 พื้นที่เบ็ดเตล็ด เช่น ทุ่งหญ้าธรรมชาติ ทุ่งหญ้าสลับไม้ละเมาะ มีเนื้อที่เพิ่มขึ้นจาก 60,207 ไร่ ในปี พ.ศ. 2555 เป็น 64,685 ไร่ ในปี พ.ศ. 2558 เพิ่มขึ้น 4,478 ไร่ หรือร้อยละ 7.48 ของเนื้อที่เดิม โดยมีพื้นที่เบ็ดเตล็ด เช่น ทุ่งหญ้าธรรมชาติ ทุ่งหญ้าสลับไม้ละเมาะ คงเดิมจากปี พ.ศ. 2555 จำนวน 54,230 ไร่ และเพิ่มขึ้นการเปลี่ยนแปลงมาจากพื้นที่ปลูกข้าวโพด ในปี พ.ศ. 2555 มากที่สุด จำนวน 3,351 ไร่ พบในอำเภอเมืองพะเยา อำเภอเชียงม่วน อำเภอภูกามยาว รองลงมาเปลี่ยนแปลงมาจากพื้นที่ป่าสมบูรณ์ 1,480 ไร่ พบในอำเภอเมืองพะเยา อำเภอเชียงม่วน อำเภอภูกามยาว และเปลี่ยนแปลงมาจากพื้นที่นา 1,345 ไร่ พบมากในอำเภอเมืองพะเยา อำเภอภูกามยาว อำเภอดอกคำใต้

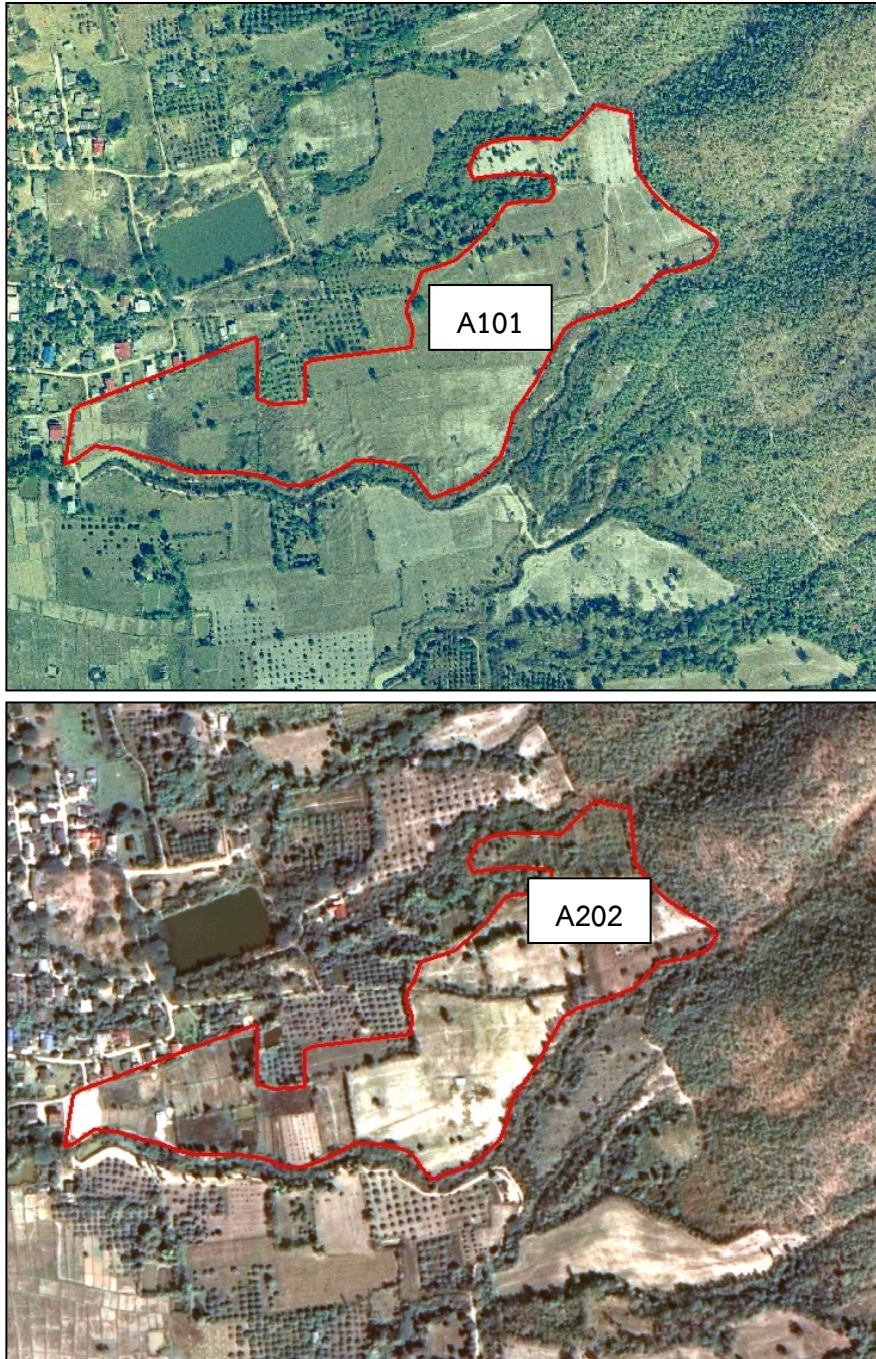
ในขณะเดียวกันพบว่า โดยเปลี่ยนไปเป็นพื้นที่น้ำ ในปี พ.ศ. 2558 มากที่สุด จำนวน 1,520 ไร่ พบมากในอำเภอเมืองพะเยา อำเภอแม่ใจ รองลงมา ได้แก่ เปลี่ยนไปเป็นพื้นที่ปลูกข้าวโพด จำนวน 1,209 ไร่ พบในอำเภอเมืองพะเยา อำเภอดอกคำใต้ อำเภอภูกามยาว และเปลี่ยนแปลงไปเป็นพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง จำนวน 435 ไร่ ได้แก่ อำเภอเมืองพะเยา อำเภอแม่ใจ และอำเภอดอกคำใต้ และเปลี่ยนไปเป็นพื้นที่พืชไร่อื่น ๆ เช่น ไร่ฝัสดม อ้อย ชิง สับปะรด ยาสูบ ถั่วเขียว ฝ้าย กะหล่ำปลี และพริก จำนวน 40 ไร่ พบมากในอำเภอเชียงม่วน (ภาพที่ 29)



ภาพที่ 29 ภาพออร์โธสีกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ บันทึกเมื่อ พ.ศ. 2545 (ซ้าย) และข้อมูลดาวเทียมไทยโชตระบบ panchromatic บันทึกข้อมูลเมื่อ 18 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2553 (ขวา) แสดงพื้นที่ทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่ม/ไม้ละเมาะ เปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่ปลูกสับปะรด

3.2.6 การเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากการวิเคราะห์การใช้ที่ดินที่คลาดเคลื่อนในปี พ.ศ. 2555

เนื่องจากการวิเคราะห์การใช้ที่ดิน ปี พ.ศ. 2558 ใช้ข้อมูลภาพที่มีความละเอียดสูงจากแหล่งอื่นช่วยในการวิเคราะห์ จึงทำให้การวิเคราะห์ปี พ.ศ. 2558 สามารถขยายภาพได้ละเอียดมากยิ่งขึ้น จึงทำให้การวิเคราะห์บางพื้นที่ได้ถูกต้องมากยิ่งขึ้นตามไปด้วย เช่น พื้นที่ปลูกข้าวโพดแต่มีรูปแปลงปลูกเป็นเหลี่ยมผืนผ้าเหมือนแปลงนาแต่มีขนาดใหญ่กว่า จึงทำให้การวิเคราะห์ที่ผ่านมามีคลาดเคลื่อนได้ (ภาพที่ 30)



ภาพที่ 30 ภาพออร์โธสีกัระทรงเขตรและสหรณ์ บันทิกเมื่อ พ.ศ. 2545 (บน) แสดงพื้นที่ที่วิเคราะห์เป็นพื้นที่นา และข้อมูลภาพดาวเทียมรายละเอียดสูง บันทิกข้อมูล พ.ศ. 2556 (ล่าง) แสดงพื้นที่ปลูกข้าวโพด

3.3 ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน

ปัจจัยที่มีผลต่อสภาพการใช้ที่ดิน และการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในจังหวัดพะเยาระหว่างปี พ.ศ. 2555 และ ปี พ.ศ. 2558 พบว่าสามารถจำแนกกลุ่มปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินได้เป็น 2 กลุ่มด้วยกัน ได้แก่

3.3.1 ปัจจัยทางกายภาพ

1) ทรัพยากรดิน ลักษณะดิน ถือเป็นปัจจัยสำคัญปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกษตรกรตัดสินใจปลูกพืชหรือ เปลี่ยนประเภทการใช้ที่ดินไปเป็นประเภทการใช้ที่ดินอื่น ๆ ได้ จากข้อมูลแผนที่กลุ่มชุดดินเชิงเลขมาตราส่วน 1:25,000 จังหวัดพะเยา พบว่าสามารถแบ่งกลุ่มชุดดินออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

(1) ดินบนพื้นที่ราบต่ำ ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 5 6 7 15 และกลุ่ม 18 จะมีลักษณะเป็นดินในที่ราบลุ่ม มักมีน้ำขังในช่วงฤดูฝน และการระบายน้ำไม่ดี ซึ่งเป็นข้อจำกัดของดินกลุ่มนี้จึงมีการใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นนาข้าวและไม่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินมากนัก

(2) ดินบนพื้นที่ดอน ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 28 29 31 33 35 36 38 46 48 55 56 และกลุ่มชุดดินที่ 62 พบว่าประเภทการใช้ที่ดินในดินกลุ่มนี้มีหลากหลาย และมีการเปลี่ยนแปลงประเภทการใช้ที่ดินในปี พ.ศ. 2558 ค่อนข้างมาก กลุ่มชุดดินที่ 62 ซึ่งเป็นพื้นที่ภูเขาและเทือกเขาซึ่งมีความลาดชันมากกว่าร้อยละ 35 การใช้ประโยชน์ที่เหมาะสม คือ สงวนหรือรักษาไว้เป็นป่าธรรมชาติ เพื่อเป็นพื้นที่ต้นน้ำ ลำธาร โดยเฉพาะ ไม่สมควรนำมาใช้ในการเกษตรอย่างเด็ดขาด เพราะจะเกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมได้ง่ายและรุนแรง แต่จากการซ้อนทับชั้นข้อมูลกับแผนที่สภาพการใช้ที่ดิน จังหวัดพะเยา ปี พ.ศ. 2558 พบว่ามีการบุกรุกเข้าไปถางประโยชน์อยู่มาก

2) ทรัพยากรน้ำ จังหวัดพะเยามีกว๊านพะเยาเป็นแหล่งน้ำที่อุดมสมบูรณ์สามารถกักเก็บน้ำได้ 33.84 ล้านลูกบาศก์เมตร รวมถึงแหล่งต้นน้ำต่างๆ เช่น หนองเล็งทราย แม่น้ำอิง แม่น้ำยม และโครงการชลประทานที่สำคัญอยู่ 7 โครงการ ครอบคลุมทั้งจังหวัด ได้แก่ อ่างเก็บน้ำแม่สุก อ่างเก็บน้ำห้วยโซ่ อ่างเก็บน้ำห้วยเหี่ยน และอ่างเก็บน้ำห้วยตุ่น ในอำเภอเมือง อ่างเก็บน้ำห้วยไฟ ในอำเภอภูซาง อ่างเก็บน้ำแม่ปืม ในอำเภอแม่ใจ และอ่างเก็บน้ำห้วยยัด ในอำเภอเชียงคำ ซึ่งพื้นที่ชลประทานเหล่านี้เป็นแหล่งผลิตข้าวที่สำคัญของจังหวัด ซึ่งนอกจากบริเวณนี้จะเหมาะสำหรับการทำนาแล้ว การชลประทานยังทำให้สามารถผลิตข้าวได้ดีรวมทั้งยังสามารถทำการเพาะปลูกพืชหลังการทำนา เช่น ถั่วเหลือง ยาสูบ หรือพืชผักได้อีกด้วย

3) ตำแหน่งที่ตั้ง จังหวัดพะเยาอยู่บริเวณส่วนกลางของกลุ่มภาคเหนือตอนบน ๒ (เชียงราย แพร่ น่าน พะเยา) ที่สามารถเชื่อมต่อทั้งด้านเส้นทางและบูรณาการ ยุทธศาสตร์การพัฒนาของกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน ๑ สามารถรองรับการ เปลี่ยนแปลงตามกรอบความร่วมมือ GMS BIMSTEC ACMECS และสนับสนุนกิจกรรมที่ เอื้อประโยชน์ในการค้า การลงทุน และการท่องเที่ยวในภาพรวมของจังหวัด

3.3.2 ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม

1) จำนวนประชากร ในเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2554 จังหวัดพะเยามีจำนวนประชากรทั้งสิ้น 486,472 คน มีจำนวนบ้าน 173,527 หลังคาเรือน และ เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2557 มีประชากร 484,454 คน มีจำนวนบ้าน 181,374 หลังคาเรือน (กรมการปกครอง, 2558) จำนวนบ้านเพิ่มขึ้นจำนวน 7,847 หลังคาเรือน หรือเพิ่มขึ้น ร้อยละ 4.52 ของ หลังคาเรือนเดิม และจังหวัดพะเยาเป็นจังหวัดที่มีสถานศึกษาระดับอุดมศึกษาซึ่งอยู่ในช่วงกำลังพัฒนาพื้นที่ และการรับผู้เข้าเรียนเพิ่มขึ้นจาก 6,079 คน ในปี พ.ศ. 2555 เป็น 17,906 คน ในปี พ.ศ. 2557 โดยมีจำนวนเพิ่มขึ้น 11,827 คน หรือเพิ่มขึ้น 1.95 เท่าของจำนวนเดิม ดังนั้นทำให้มีการขยายตัวของพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างเพิ่มขึ้นจาก 144,124 ไร่ ในปี พ.ศ. 2555 เป็น 145,861 ไร่ ในปี พ.ศ. 2558 โดยมีเนื้อที่เพิ่มขึ้น 1,738 ไร่ หรือเพิ่มขึ้น ร้อยละ 1.21 ของเนื้อที่เดิม นอกจากนี้ยังพบว่าพื้นที่เกษตรกรรมลดลงจาก 1,599,740 ไร่ ในปี พ.ศ. 2555 เป็น 1,589,168 ไร่ ในปี พ.ศ. 2558 โดยมีเนื้อที่ลดลง 10,572 ไร่ หรือลดลง ร้อยละ 0.66 ของเนื้อที่เดิม และพบว่าเปลี่ยนแปลงไปเป็นพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างถึง 2,840 ไร่ เพื่อเพิ่มพื้นที่อยู่อาศัยให้เพียงพอกับประชากรที่เพิ่มจำนวนมากขึ้น

2) นโยบายการส่งเสริมของรัฐ

(1) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 - 2559) ได้กำหนด ยุทธศาสตร์การพัฒนากิจกรรมทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านสังคมเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตเกษตรกร ด้านเศรษฐกิจเพื่อพัฒนาขีดความสามารถในการผลิต การจัดการสินค้าเกษตรและความมั่นคงด้านอาหาร และด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาทรัพยากรการเกษตรอย่าง มีประสิทธิภาพ สมดุลและยั่งยืน เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน อีกทั้งโครงสร้างของการส่งออกสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ของไทยเปลี่ยนไปจาก ข้าวที่เคยเป็นสินค้าส่งออก อันดับได้ลดลง และยางพาราสามารถสร้างรายได้แก่ประเทศมากขึ้น ซึ่งประเทศไทยเป็นผู้ผลิตและผู้ส่งออกยางแผ่นรมควันและน้ำยางข้นรายใหญ่อันดับ 1 และยางแท่งเป็นอันดับ 2 ของโลก

จังหวัดพะเยาจึงมีโครงการขยายพื้นที่ปลูกยางพารา โดยได้เร่งจัดสรรจำนวนเกษตรกรและพื้นที่ในกิจกรรมส่งเสริมการปลูกยางพาราใน ปี พ.ศ. 2554 โดยหวังว่ายางพาราจะทดแทนพืชที่มีปัญหาด้านการตลาด จึงมีการวางแผนและพัฒนาจังหวัดโครงการพัฒนาศักยภาพการผลิต เพื่อยกระดับมาตรฐานยางพารา โดยการสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง จังหวัดพะเยา (สกย.) ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน โดยมีการปลูกยางพาราเพิ่มขึ้น

(2) โครงการปลูกยางพาราในพื้นที่ปลูกยางใหม่ ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 6 กรกฎาคม พ.ศ. 2553 เห็นชอบและอนุมัติในหลักการโครงการปลูกยางพาราในพื้นที่เหมาะสมแห่งใหม่ ซึ่งเสนอโดยคณะกรรมการนโยบายยางธรรมชาติ โดยมีพื้นที่เป้าหมาย 800,000 ไร่ กำหนดให้ปลูกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 500,000 ไร่ ภาคเหนือ 150,000 ไร่ ภาคตะวันออก ภาคกลาง และภาคใต้ อีก 150,000 ไร่ มีกำหนดระยะเวลา 3 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 - 2555 ต่อมามติให้ปรับระยะเวลาเหลือ 2 ปี คือ ปี พ.ศ. 2554 - 2555 โดยกำหนดพื้นที่ปลูกปีละ 400,000 ไร่ (สถาบันวิจัยยาง, 2553) เกษตรกรจังหวัดพะเยาจึงมีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกข้าวโพดเป็นพื้นที่ปลูกยางพารา โดยมีเนื้อที่ปลูกยางพาราเพิ่มขึ้นจาก 123,950 ไร่ ในปี พ.ศ. 2555 เป็น 135,826 ไร่ ในปี พ.ศ. 2558 โดยมีเนื้อที่เพิ่มขึ้น 11,876 ไร่ หรือเพิ่มขึ้น ร้อยละ 9.58 ของเนื้อที่เดิม

(3) โครงการรับจำนำผลผลิตทางการเกษตร ได้รับความเห็นชอบจากมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 21 กรกฎาคม พ.ศ. 2552 ให้ดำเนินโครงการประกันพืชเศรษฐกิจหลัก 3 ชนิด ได้แก่ ข้าวเปลือกนาปี มันสำปะหลัง และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยเริ่มตั้งแต่ ปีการผลิต 2552/53 และปีการผลิต 2553/54 โดยมี

วัตถุประสงค์เพื่อป้องกันความเสี่ยงของเกษตรกร ให้ได้รับราคาผลผลิตสูงขึ้น และมีรายได้แน่นอนลดปัญหาการขาดทุนการขายผลผลิต หลักการ คือ เป็นการชดเชยส่วนต่างของราคาประกันกับราคาตลาด แทนแหล่งเงินทุนเพื่อรับจํานํา ทำให้เกิดเสถียรภาพของราคาผลผลิต สามารถแข่งขันในตลาดโลกได้ และคณะรัฐมนตรีเห็นชอบในหลักการโครงการรับจํานําข้าวเปลือกนาปี ปีการผลิต 2554/55 เมื่อวันที่ 13 กันยายน เริ่มดำเนินการตั้งแต่ปีการผลิต 2554/55 ถึง 2556/57 วัตถุประสงค์เพื่อยกระดับความเป็นอยู่ เกษตรกรและคุณค่าข้าวไทย โดยไม่มีการจำกัดปริมาณ ยึดหลักการรัฐเป็นผู้ควบคุมปริมาณข้าวในประเทศ ซึ่งจะสามารถควบคุมราคาได้ ทำให้เกษตรกรได้รับผลตอบแทนที่พึงพอใจตามโครงการรับจํานําข้าว (กรมการค้าภายใน, 2552) โดยเป้าหมายการรับจํานํา ไม่จำกัดปริมาณข้าวเปลือกที่รับจํานําทั้งโครงการฯ และไม่จำกัดจํานวนปริมาณข้าวเปลือกที่เกษตรกรแต่ละรายจะจํานํา ซึ่งจูงใจให้เกษตรกรมีการเพาะปลูกข้าวเพิ่มขึ้น โดยจะพบว่าพื้นที่นาข้าวเพิ่มขึ้นจาก 721,789 ไร่ ในปี พ.ศ. 2555 เป็น 745,685 ไร่ ในปี พ.ศ. 2558 โดยมีเนื้อที่เพิ่มขึ้น 23,896 ไร่ หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.31 ของเนื้อที่เดิม

3) ราคาผลผลิตและตลาดโลก

ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของเกษตรกรอีกประการหนึ่ง คือ ราคาผลผลิต ในขณะเดียวกันมีสินค้าทางการเกษตรหลายชนิดเป็นสินค้าส่งออกสู่ตลาดโลก เช่น มันสำปะหลัง ยางพารา เป็นต้น ซึ่งมีผลให้ราคาสินค้าดังกล่าวขึ้นกับปริมาณความต้องการของตลาดโลก (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2558) ดังนั้นเกษตรกรจึงมีการปรับเปลี่ยนพื้นที่มาปลูกมันสำปะหลัง เนื่องจากสามารถทนแล้งได้ดี และราคาในปีที่ผ่านมา ปี พ.ศ. 2557 เกษตรกรขายได้ในราคาดี 2.13 บาทต่อกิโลกรัม ทำให้พื้นที่ปลูกมันสำปะหลังมีเนื้อที่เพิ่มขึ้นจาก 5,724 ไร่ ในปี พ.ศ. 2555 เป็น 8,551 ไร่ ในปี พ.ศ. 2558 โดยมีเนื้อที่เพิ่มขึ้น 2,827 ไร่ หรือเพิ่มขึ้น ร้อยละ 49.39 ของเนื้อที่เดิม

บทที่ 4

สรุปและข้อเสนอแนะ

4.1 สรุปการวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดิน ปี พ.ศ. 2558 และการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินระหว่างปี พ.ศ. 2555 และ ปี พ.ศ. 2558

4.1.1 สภาพการใช้ที่ดินจังหวัดพะเยา ปี พ.ศ. 2558

จังหวัดพะเยามีเนื้อที่รวมทั้งสิ้น 3,959,412 ไร่จากการดำเนินการสำรวจในปี พ.ศ. 2558 พบว่าสภาพการใช้ที่ดินจำแนกตามประเภทการใช้ที่ดินได้ดังรายละเอียดดังนี้

1) พื้นที่เกษตรกรรมเป็นประเภทการใช้ที่ดินที่มีเนื้อที่มากที่สุดคือ 1,589,168 ไร่หรือร้อยละ 40.10 ของเนื้อที่จังหวัดโดยมีพื้นที่ทางการเกษตรที่สำคัญ ได้แก่ พื้นที่นา 745,685 ไร่ ข้าวโพด 399,073 ไร่ ยางพารา 135,826 ไร่ ลำไย 103,246 ไร่ และไร่มุมนเวียน 49,323 ไร่

2) พื้นที่ป่าไม้มีเนื้อที่ 2,090,616 ไร่ หรือร้อยละ 52.80 ของเนื้อที่จังหวัด โดยพื้นที่ป่าผลัดใบสมบูรณ์มากที่สุด 1,137,959 ไร่ รองลงมา ได้แก่ ป่าไม่ผลัดใบสมบูรณ์ 885,652 ไร่ และป่าผลัดใบรกรากพื้นที่ 49,985 ไร่ และป่าไม่ผลัดใบรกรากพื้นที่ 10,944 ไร่ ตามลำดับ

3) พื้นที่เบ็ดเตล็ด มีเนื้อที่ 64,685 ไร่ หรือร้อยละ 1.65 ของเนื้อที่จังหวัด ส่วนใหญ่เป็นทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่ม/ไม้ละเมาะ 42,292 ไร่ พื้นที่ลุ่ม 11,839 ไร่ และทุ่งหญ้าธรรมชาติ 4,817 ไร่ ตามลำดับ

4) พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง มีเนื้อที่ 145,861 ไร่ หรือร้อยละ 3.69 ของเนื้อที่จังหวัดพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นหมู่บ้านบนพื้นราบ 91,206 ไร่ รองลงมา ได้แก่ ตัวเมืองและย่านการค้า 23,321 ไร่ และสถานที่ราชการและสถาบันต่าง ๆ 22,087 ไร่ ตามลำดับ

5) พื้นที่น้ำมีเนื้อที่รวม 69,082 ไร่ หรือร้อยละ 1.76 ของเนื้อที่จังหวัด ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่แม่น้ำลำห้วยลำคลอง 20,944 ไร่ พื้นที่อ่างเก็บน้ำ 20,498 ไร่ พื้นที่หนองบึงทะเลสาบ 19,617 ไร่ และบ่อน้ำในไร่นา 7,375 ไร่ ตามลำดับ

4.1.2 การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจังหวัดพะเยาระหว่างปี พ.ศ. 2555 และ ปี พ.ศ. 2558

จากตารางเปรียบเทียบสภาพการใช้ที่ดินระหว่างปีพ.ศ. 2555 และ ปี พ.ศ. 2558 พบว่าสภาพการใช้ที่ดินมีการเปลี่ยนแปลงทั้งในลักษณะเนื้อที่ที่เพิ่มขึ้น และลดลงที่สำคัญ คือ

1) พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างมีเนื้อที่เพิ่มขึ้น 1,737 ไร่ โดยเกิดจากการขยายพื้นที่ของพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างกระจายอยู่ในทุกอำเภอ พบมากในอำเภอเมืองพะเยา อำเภอดอกคำใต้ และอำเภอเชียงคำ

2) พื้นที่เกษตรกรรมจำนวนเนื้อที่ลดลง 10,572 ไร่ ส่วนใหญ่จะเป็นการเปลี่ยนแปลงชนิดพืชในพื้นที่เกษตรกรรม เมื่อพิจารณาเป็นรายพืชที่สำคัญ พบว่าพื้นที่ปลูกข้าวโพดมีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด คือลดลง 37,036 ไร่ โดยเปลี่ยนแปลงไปเป็น พื้นที่นามากที่สุด 23,713 ไร่ ขณะเดียวกัน พื้นที่ปลูกข้าวไร่ 4,732 ไร่เปลี่ยนมาปลูกข้าวโพด ปัจจัยหนึ่งที่ทำให้พื้นที่ปลูกข้าวโพดลดลง เนื่องจากภาวะแห้งแล้งที่ผิดปกติ ส่วนพื้นที่ปลูกยางพารา เพิ่มขึ้น 11,876 ไร่

3) พื้นที่ป่าไม้โดยภาพรวมพื้นที่ป่าไม้ของจังหวัดพะเยาเพิ่มขึ้นเล็กน้อย 1,295 ไร่ แต่เมื่อพิจารณาในรายละเอียด พบว่าป่าสมบูรณ์มีเนื้อที่ลดลง โดยเปลี่ยนไปเป็นป่ารกรากพื้นที่มากที่สุด 4,036 ไร่ รองลงมาเปลี่ยนแปลงไปเป็นพื้นที่เบ็ดเตล็ด 1,480 ไร่ และข้าวโพด 1,425 ไร่ เป็นต้น สำหรับป่ารกรากพื้นที่มีเนื้อที่เพิ่มขึ้น 8,068 ไร่ โดยเปลี่ยนแปลงมาจากพื้นที่ปลูกข้าวโพด 7,018 ไร่ พื้นที่ป่าสมบูรณ์ 4,036 ไร่ และพื้นที่ไร่มุมนเวียน 433 ไร่ เป็นต้น

- 4) พื้นที่น้ำมีเนื้อที่เพิ่มขึ้น 3,062 ไร่ เปลี่ยนแปลงมาจากพื้นที่นามากที่สุด 1,253 ไร่
- 5) พื้นที่เบ็ดเตล็ดโดยภาพรวมมีเนื้อที่เพิ่มขึ้น 4,478 ไร่ โดยพบว่าเปลี่ยนแปลงมาจากพื้นที่ปลูกข้าวโพดมากที่สุด 3,351 ไร่

4.2 ข้อเสนอแนะ

4.2.1 การสำรวจสภาพการใช้ที่ดินโดยใช้เทคโนโลยีการสำรวจระยะไกลจากการใช้ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม ทำให้การสำรวจทำได้อย่างรวดเร็วและสะดวกยิ่งขึ้น โดยเฉพาะในพื้นที่ที่การคมนาคมยังไม่สะดวกทำให้สามารถสำรวจได้ครอบคลุมพื้นที่มากยิ่งขึ้นแต่การใช้ข้อมูลดาวเทียมยังมีข้อจำกัดอยู่บ้างในบางครั้งระยะ เวลา การถ่ายภาพที่ได้จะไม่ตรงกับฤดูกาลเพาะปลูกเนื่องมาจากข้อจำกัดของระบบการถ่ายภาพที่ไม่สามารถถ่ายภาพผ่านชั้นเมฆได้ จึงต้องใช้ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมที่ไม่ตรงกับฤดูกาลเพาะปลูกทำให้การตีความโดยใช้ภาพถ่ายดาวเทียมเพียงอย่างเดียวจึงอาจทำให้เกิดความผิดพลาดได้ดังนั้นจึงควรตรวจสอบความถูกต้องโดยใช้แผนที่ การใช้ที่ดินในอดีต ภาพถ่ายออร์โธรี การสำรวจภาคสนาม และการสอบถามข้อมูลในพื้นที่ จึงมีความจำเป็นเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

4.2.2 ผลของการศึกษาสภาพการใช้ที่ดิน และการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจังหวัดพะเยาระหว่าง ปี พ.ศ. 2555 และ ปี พ.ศ. 2558 พบประเด็นที่เป็นข้อเสนอแนะเป็นแนวทางปฏิบัติในการจัดการพัฒนาการให้ ถูกต้องเหมาะสมกับสมรรถนะของที่ดินสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมเพื่อนำไปสู่การใช้ที่ดินอย่างยั่งยืนดังนี้

- 1) ในปีการผลิต 2555-2558 ผลผลิตพืชสำคัญของจังหวัดพะเยาลดลง เช่น ข้าวโพด เนื่องจากเกิดความแห้งแล้งกระจายทั่วทั้งจังหวัด ทำให้พื้นที่ปลูกข้าวโพดลดลงอย่างมาก บางส่วนเกษตรกร เปลี่ยนพื้นที่ไปปลูกมันสำปะหลังแทน ส่วนพื้นที่ปลูกยางพาราเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย เนื่องจากเกษตรกรต้อง ประสบกับราคายางตกต่ำต่อเนื่องมาตลอด จึงลดแรงจูงใจในการเพิ่มพื้นที่ปลูก

- 2) พื้นที่ที่ป่าสมบูรณ์ในจังหวัดพะเยาลดลงเล็กน้อยในระยะเวลา 3 ปีเนื่องจากราคา ผลผลิตทางการเกษตรตกต่ำมาตลอด จึงลดแรงจูงใจให้เกษตรกรบุกรุกแผ้วถางป่าเพื่อปลูกพืช ในระยะ ยาวเมื่อราคาสินค้าเกษตรกลับสูงขึ้น จังหวัดพะเยาอาจจะประสบปัญหาการบุกรุกทำลายป่า ดังนั้นหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องจึงควรเตรียมมาตรการป้องกันล่วงหน้า

- 3) พื้นที่ปลูกยางพาราใหม่ในจังหวัดพะเยาส่วนใหญ่เป็นยางพันธุ์ RRIM 600 ถึงแม้ว่าจะเป็น พันธุ์ยางที่ให้ผลผลิตน้ำยางในปริมาณที่สูงแต่เป็นพันธุ์ที่อ่อนแอต่อโรคใบร่วงที่เกิดจากเชื้อไฟทอปทรา และโรคเส้นดำดังนั้นการปลูกพืชในเชิงอุตสาหกรรมโดยไม่คำนึงถึงความหลากหลายทางชีวภาพอาจจะส่ง ผลกระทบต่อผลผลิตและรายได้ของเกษตรกรได้ในกรณีที่เกิดโรคระบาด

4.2.3 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

- 1) ควรพัฒนาการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้า โดยเฉพาะ สินค้าที่มีศักยภาพในพื้นที่ เช่น ข้าวหอมมะลิ ยางพารา ลำไย ลิ้นจี่ โดยเน้นการพัฒนาแบบครบวงจร เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมาตรฐานความปลอดภัย ลดต้นทุนการผลิตแปรรูป/บรรจุภัณฑ์ การวิจัยศึกษา และการสร้างความเข้มแข็งให้กับเกษตรกรและผู้ประกอบการ เพื่อไปเชื่อมโยงกับตลาด

- 2) เสริมสร้างความเข้มแข็งตามแนวทางปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงส่งเสริมการเกษตร ครบวงจร เกษตรผสมผสานแทนเกษตรเชิงเดี่ยว ส่งเสริมเกษตรปลอดภัยสู่เกษตรกรอินทรีย์ การแปรรูป การตลาดการ พัฒนาสถาบันเกษตรกร รวมถึงสนับสนุนกิจกรรมเกษตรปลอดภัยและขยายพื้นที่ใหม่เพื่อการผลิตสินค้าเกษตร สู่อุตสาหกรรม

- 3) ส่งเสริมปัจจัยการผลิต พัฒนาคูณภาพดิน การบริหารจัดการ น้ำ การเพิ่มพื้นที่ชลประทาน ปรับปรุงพันธุ์พืชพันธุ์สัตว์ และการคมนาคม ส่งเสริมผลิตภัณฑ์ชุมชน (OTOP) โดยยกระดับ

มาตรฐานตามผลิตภัณฑ์ชุมชน ส่งเสริมแหล่งเงินทุนหมู่บ้านส่งเสริมโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริส่งเสริมการท่องเที่ยวเพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่ชุมชน

4) ดูแลและป้องกัน ทรัพยากรธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ที่ยังคงอยู่ในปัจจุบันและการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดี ทั้งดิน น้ำป่าไม้ ให้คงสภาพที่ดีต่อไป รวมถึงส่งเสริมการบริหารจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนเช่น การส่งเสริมการปลูกป่า การปราบปรามการบุกรุกทำลายป่า การสร้างฝาย ปลูกแฝก และการบริหารจัดการแหล่งน้ำขนาดเล็ก

4.3 ประโยชน์

4.3.1 ได้ทราบถึงสถานการณ์การใช้ที่ดินของจังหวัดพะเยาในปีพ.ศ. 2558 รวมทั้งปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินระหว่างปี พ.ศ. 2555 และพ.ศ. 2558

4.3.2 สามารถนำข้อมูลแผนที่สภาพการใช้ที่ดินเชิงเลขนาไปวิเคราะห์เพื่อวางแผนการใช้ที่ดินเพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์จากที่ดินได้เต็มศักยภาพของที่ดินและเป็นการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่ดินอย่างยั่งยืน

4.3.3 หน่วยงานต่างๆรวมทั้งสถาบันการศึกษาสามารถนำข้อมูลแผนที่สภาพการใช้ที่ดินเชิงเลขไปเป็นฐานข้อมูลในการประกอบการวิจัยและค้นคว้า

4.3.4 สามารถนำข้อมูลแผนที่สภาพการใช้ที่ดินเชิงเลขไปใช้ในการคาดการณ์ผลผลิตพืชเศรษฐกิจล่วงหน้าเพื่อจัดทำแผนการผลิตและแผนการตลาดรองรับผลผลิตทางการเกษตรเพื่อป้องกันปัญหาผลผลิตทางการเกษตรล้นตลาดและราคาผลผลิตตกต่ำได้

4.3.5 หน่วยงานภาครัฐสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปประกอบการกำหนดนโยบายและแผนเพื่อการพัฒนาประเทศได้

บทที่ 5

การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินกับข้อมูลภาคสนาม

5.1 วิธีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล

ความคลาดเคลื่อนที่พบในข้อมูลหรือผลิตภัณฑ์ที่ได้รับจากการรับรู้จากระยะไกลมีหลายสาเหตุ เริ่มตั้งแต่การรับสัญญาณของดาวเทียม (Data acquisition) กระบวนการจัดการภาพ (Image processing) การสกัดข้อมูล (Information extraction) การแปลงข้อมูล (Data conversion) ไปจนถึงกระบวนการจำแนกด้วยคอมพิวเตอร์ หรือการแปลงข้อมูลด้วยสายตา (Jensen, 2005)

การตรวจสอบความถูกต้องของชั้นข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งความแม่นยำของการจำแนก (Classification accuracy) หรือแปลตีความด้วยสายตา นับได้ว่าเป็นขั้นตอนหนึ่งที่สำคัญในการประเมินคุณภาพข้อมูลที่ได้รับมาจากภาพดาวเทียมซึ่งโดยส่วนใหญ่แล้วค่าความแม่นยำโดยรวม (Overall accuracy) ยอมรับกันที่ระดับร้อยละ 80 ขึ้นไป

การดำเนินงานตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินสำหรับโครงการนี้ มีขั้นตอนพอสรุปได้ดังนี้ รายละเอียดแต่ละขั้นตอนมีดังต่อไปนี้

5.1.1 การกำหนดจำนวนจุดตรวจสอบ (Sample size)

การกำหนดจำนวนจุดตรวจสอบสำหรับโครงการนี้ Fitzpatrick-Lin (Ongsomwang, 2007) อธิบายไว้ว่า ขนาดของจำนวนตัวอย่างหรือจำนวนจุดที่จะถูกใช้เพื่อการตรวจสอบความแม่นยำของข้อมูลแผนที่การใช้ที่ดิน สามารถคำนวณได้จากสูตรที่อาศัยทฤษฎีความน่าจะเป็นแบบไบนอมิเยล (Binomial probability theory) ต่อไปนี้

$$N = \frac{Z^2(p)(q)}{E^2}$$

โดยที่ p เท่ากับ ร้อยละของความแม่นยำที่คาดหวัง

q เท่ากับ $100 - p$

E เท่ากับ ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้

Z เท่ากับ 2 ซึ่งได้มาจากความเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 1.96 ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95

ดังนั้น หากกำหนดความแม่นยำที่คาดหวังไว้ที่ 80% และความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ที่ร้อยละ 5 จะพบว่าจุดตรวจสอบควรมีจำนวนเท่ากับ 256 จุด ซึ่งการคำนวณแทนค่าดังต่อไปนี้

$$N = \frac{2^2(80)(20)}{5^2} = 256$$

ความแม่นยำหรือความถูกต้องของข้อมูลแผนที่การใช้ที่ดินไม่สามารถที่จะตรวจสอบได้จากทุกโพลีกอนหรือทุกจุดว่าถูกต้องหรือไม่ ดังนั้นในการประเมินจึงต้องมีการเลือกสุ่มจุดตรวจสอบภาคสนามมาใช้อ้างอิง และคำนวณค่าความแม่นยำออกมา ซึ่งตัวชี้วัดความแม่นยำในขั้นตอนนี้คือ ตารางความคลาดเคลื่อน (Error matrix) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้แสดงการเปรียบเทียบระหว่างข้อมูลภาคสนามและข้อมูลแผนที่การใช้ที่ดินได้

ตารางความคลาดเคลื่อนเป็นตารางที่แสดงจำนวนจุดที่ได้รับการจำแนกจากภาคสนาม (Reference point) กับจำนวนโพลีกอนหรือพื้นที่ที่ได้รับการจำแนกจากสำนักงาน (Classified point) ดังรูปเมทริกซ์ที่สร้างขึ้นสามารถใช้คำนวณความแม่นยำของการจำแนกประเภทข้อมูลได้ 3 ค่า

ตัวอย่าง ตารางความคลาดเคลื่อน และการคำนวณค่าที่เกี่ยวข้อง

Reference Data

	Residential	Commercial	Wetland	Forest	Water	Row Total	
Remote Sensing Classification Data	Residential	70	5	0	13	0	88
Commercial	3	55	0	0	0	58	
Wetland	0	0	99	0	0	99	
Forest	0	0	4	37	0	41	
Water	0	0	0	0	121	121	
Column Total	73	60	103	50	121	407	

Calculation:

Overall Accuracy = $382/407 = 93.86\%$

Producer's Accuracy / Omission Error

Residential = $70/73 = 96\%$ / 4% Omission error

Commercial = $55/60 = 92\%$ / 8% Omission error

Wetland = $99/103 = 96\%$ / 4% Omission error

Forest = $37/50 = 74\%$ / 26% Omission error

Water = $121/121 = 100\%$ / 0% Omission error

User's Accuracy / Commission Error

Residential = $70/88 = 80\%$ / 20% Commission error

Commercial = $55/58 = 95\%$ / 5% Commission error

Wetland = $99/99 = 100\%$ / 0% Commission error

Forest = $37/41 = 90\%$ / 10% Commission error

Water = $121/121 = 100\%$ / 0% Commission error

1) ความถูกต้องโดยรวม (Overall accuracy) คือ อัตราส่วนระหว่างจำนวนจุดที่จำแนกได้ถูกต้อง (ปรากฏตามแนวทแยงของตารางหลัก) และจำนวนจุดทั้งหมดที่นำมาตรวจสอบ แล้วคำนวณออกมาเป็นร้อยละ ด้วยสูตรต่อไปนี้ ผลรวมของจุดตรวจสอบที่เป็นจริง / จำนวนจุดตรวจสอบทั้งหมด $\times 100$

2) ความผิดพลาดของจุดที่จำแนกแล้วขาดหายไป (Omission Error หรือ Producer's Accuracy) คืออัตราส่วนระหว่างจำนวนจุดที่จำแนกแล้วขาดหายไปและจำนวนจุดทั้งหมดของชั้นที่ทดสอบ

3) ความผิดพลาดของจุดที่จำแนกแล้วเกินมา (Commission Error หรือ User's Accuracy) มักจะเกิดขึ้นเมื่อมีข้อมูลอื่นปลอมปนอยู่ คือ อัตราส่วนระหว่างจำนวนจุดที่จำแนกแล้วเกินมาและจำนวนจุดทั้งหมดของชั้นที่ทดสอบ

5.2 ผลการดำเนินงานตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล

5.2.1 การสุ่มจุดตรวจสอบ (Sampling design)

การแบ่งจุดตรวจสอบของโครงการนี้อาศัยสัดส่วนเนื้อที่ของแต่ละชั้น (Proportion) และหลักการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified random sampling) ร่วมกันเป็นเกณฑ์ ซึ่งหลักการดังกล่าวจะถูกใช้สำหรับคิดคำนวณจำนวนจุดประจำในแต่ละระดับชั้นการใช้ที่ดินด้วย

จำนวนจุดตรวจสอบของโครงการนี้กำหนดไว้ทั้งสิ้น 335 จุด (จำนวนไม่น้อยกว่า 256 จุดซึ่งคำนวณได้ในข้อ 5.1.1) และจุดทั้งหมดมีการกระจายตัวเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลในแต่ละชั้น (Stratum) และการใช้ที่ดินแต่ละระดับทั้ง 3 ระดับเช่น ชั้นการใช้ที่ดินระดับที่ 1 (Level 1) มีสัดส่วนเนื้อที่ระหว่างประเภทดังนี้พื้นที่ชุมชน (U) เท่ากับร้อยละ 3.89 พื้นที่เกษตรกรรม (A) เท่ากับร้อยละ 40.00 พื้นที่ป่าไม้ (F) เท่ากับร้อยละ 52.89 พื้นที่น้ำ (W) เท่ากับร้อยละ 1.51 และพื้นที่เบ็ดเตล็ด (M) เท่ากับร้อยละ 1.69 นำมาพิจารณากำหนดสัดส่วนจำนวนจุดตรวจสอบได้ดังนี้ พื้นที่ชุมชนได้รับ 35 จุด พื้นที่เกษตรกรรมได้รับ 241 จุด พื้นที่ป่าไม้ได้รับ 27 จุด พื้นที่น้ำได้รับ 12 จุด และพื้นที่เบ็ดเตล็ดได้รับ 27 จุด

หากพิจารณาสัดส่วนของจำนวนจุดในแต่ละประเภทตามการใช้ที่ดินระดับที่ 1 จะเห็นได้ว่าจำนวนจุดตรวจสอบสำหรับพื้นที่เมือง พื้นที่ป่าไม้ พื้นที่น้ำ และพื้นที่เบ็ดเตล็ดมีจำนวนน้อยกว่าพื้นที่เกษตรกรรม เนื่องจากการแปลตีความจากภาพถ่ายเทียมค่อนข้างเห็นได้อย่างชัดเจน และมีโอกาสน้อยมากที่จะเกิดความผิดพลาด นอกจากนี้จำนวนจุดตรวจสอบสำหรับพื้นที่เกษตรกรรมมีจำนวนมาก ทั้งนี้เนื่องจากพื้นที่มีความหลากหลาย และเป้าหมายหลักของกรมพัฒนาที่ดินเน้นในพื้นที่เกษตรกรรมเป็นหลักด้วย

นอกจากนี้หากพิจารณาการกระจายตัวของจุดตรวจสอบในแต่ละประเภทที่มีอยู่ของการใช้ที่ดินระดับที่ 2 และ 3 สามารถพิจารณารายละเอียดได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 7 จำนวนจุดตรวจสอบในแต่ละชั้นการใช้ที่ดิน จังหวัดพะเยา

สัญลักษณ์	ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่ ร้อยละ	จำนวนจุดตรวจสอบ		
			Level 3	Level 2	Level 1
รวมทั้งหมด		100	335	335	335
U	พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	3.69	-	-	28
U1	ตัวเมืองและย่านการค้า	-	-	2	-
U101	ตัวเมืองและย่านการค้า	0.59	2	-	-
U2	หมู่บ้าน	-	-	6	-
U200	หมู่บ้านจัดสรรร้าง	0	2	-	-
U201	หมู่บ้าน	2.3	2	-	-
U202	หมู่บ้านชาวไทยภูเขา	0.02	2	-	-

ตารางที่ 7 (ต่อ)

สัญลักษณ์	ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่ ร้อยละ	จำนวนจุดตรวจสอบ		
			Level 3	Level 2	Level 1
U3	สถานที่ราชการและสถาบันต่างๆ	-	-	4	-
U301	สถานที่ราชการและสถาบันต่าง ๆ	0.56	4	-	-
U4	สถานีคมนาคม	-	-	1	-
U405	ถนน	0.04	1	-	-
U5	พื้นที่อุตสาหกรรม	-	-	7	-
U500	พื้นที่อุตสาหกรรมร้าง	0.01	2	-	-
U502	โรงงานอุตสาหกรรม	0.1	3	-	-
U503	ลานตากและแหล่งรับซื้อทางการเกษตร	0.02	2	-	-
U6	สิ่งปลูกสร้างอื่นๆ	-	-	8	-
U600	สถานที่ร้าง	-	2	-	-
U601	สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ	0.01	2	-	-
U603	สุสาน ป่าช้า	0.04	2	-	-
U605	สถานีบริการน้ำมัน	0	2	-	-
A	พื้นที่เกษตรกรรม	40.1	-	-	241
A1	พื้นที่นา	18.84	-	35	-
A100	นาร้าง	0.04	2	-	-
A101	นาข้าว	18.79	26	-	-
A101+A202	นาข้าว+ข้าวโพด	0	1	-	-
A101+A209	นาข้าว+ถั่วเหลือง	0	1	-	-
A101+A220	นาข้าว+แตงโม	0	1	-	-
A101+A502	นาข้าว+พืชผัก	0	2	-	-
A101+A512	นาข้าว+แคนตาลูป	0	2	-	-
A2	พืชไร่	11.34	-	52	-
A200	ไร่ร้าง	0.25	4	-	-
A201	พืชไร่ผสม	0	2	-	-
A202	ข้าวโพด	10.07	12	-	-

ตารางที่ 7 (ต่อ)

สัญลักษณ์	ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่ ร้อยละ	จำนวนจุดตรวจสอบ		
			Level 3	Level 2	Level 1
A202+A207	ข้าวโพด+ฝ้าย	0.01	2	-	-
A202+A502	ข้าวโพด+พืชผัก	0	2	-	-
A203	อ้อย	0.04	2	-	-
A204	มันสำปะหลัง	0.26	5	-	-
A205	สับปะรด	0.02	2	-	-
A206	ยาสูบ	0	2	-	-
A207	ฝ้าย	0.01	2	-	-
A208	ถั่วเขียว	0.01	2	-	-
A209	ถั่วเหลือง	0	2	-	-
A216	ข้าวไร่	0.7	10	-	-
A220	แตงโม	0	1	-	-
A222	ชิง	0.02	2	-	-
A3	ไม้ยืนต้น	4.39	-	59	-
A300	ไม้ยืนต้นร้าง/เสื่อมโทรม	0	2	-	-
A301	ไม้ยืนต้นผสม	0	2	-	-
A302	ยางพารา	3.43	20	-	-
A303	ปาล์มน้ำมัน	0.03	4	-	-
A304	ยูคาลิปตัส	0.07	5	-	-
A305	สัก	0.78	8	-	-
A305+A202	สัก+ข้าวโพด	0	1	-	-
A308	กระถิน	0	2	-	-
A309	ประดู่	0	1	-	-
A312	กาแพ	0.02	2	-	-
A314	หม่อน	0.01	2	-	-
A315	ไผ่ปลูกเพื่อการค้า	0.02	2	-	-
A318	จามจุรี	0.03	3	-	-

ตารางที่ 7 (ต่อ)

สัญลักษณ์	ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่ ร้อยละ	จำนวนจุดตรวจสอบ		
			Level 3	Level 2	Level 1
A319	ดินเปิด	0	1	-	-
A322	กฤษณา	0	2	-	-
A323	ตะกู่	0	2	-	-
A4	ไม้ผล	3.66	-	56	-
A400	ไม้ผลร้าง/เสื่อมโทรม	0	2	-	-
A401	ไม้ผลผสม	0.12	2	-	-
A402	ส้ม	0.01	2	-	-
A404	เงาะ	0.01	2	-	-
A405	มะพร้าว	0	1	-	-
A406	ลิ้นจี่	0.62	9	-	-
A407	มะม่วง	0.13	3	-	-
A409	พุทรา	0	2	-	-
A410	น้อยหน่า	0	1	-	-
A411	กล้วย	0.01	2	-	-
A412	มะขาม	0.15	4	-	-
A413	ลำไย	2.61	15	-	-
A414	ฝรั่ง	0	1	-	-
A415	มะละกอ	0	1	-	-
A417	กระท้อน	0	2	-	-
A422	มะนาว	0	2	-	-
A426	แก้วมังกร	0	2	-	-
A427	ส้มโอ	0	2	-	-
A430	มะไฟ ละไม	0	1	-	-
A5	พืชสวน	0.27	-	9	-
A500	พืชสวนร้าง/เสื่อมโทรม	0	1	-	-
A502	พืชผัก	0	5	-	-
A503	ไม้ดอก ไม้ประดับ	0.27	2	-	-

ตารางที่ 7 (ต่อ)

สัญลักษณ์	ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่ ร้อยละ	จำนวนจุดตรวจสอบ		
			Level 3	Level 2	Level 1
A512	แคนตาลูป	0	1	-	-
A6	ไร่มุมนเวียน	1.25	-	12	-
A600	ไร่มุมนเวียนร้าง	0.45	2	-	-
A602	ข้าวโพด(ไร่มุมนเวียน)	0.72	8	-	-
A616	ข้าวไร่(ไร่มุมนเวียน)	0.08	2	-	-
A7	ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์และโรงเรือนเลี้ยงสัตว์	0.04	-	10	-
A701	ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์	0.02	2	-	-
A702	โรงเรือนเลี้ยงโค กระบือ และม้า	0.01	4	-	-
A703	โรงเรือนเลี้ยงสัตว์ปีก	0	2	-	-
A704	โรงเรือนเลี้ยงสุกร	0.01	2	-	-
A9	สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	0.29	-	6	-
A900	สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำร้าง	0	2	-	-
A902	สถานที่เพาะเลี้ยงปลา	0.29	2	-	-
A903	สถานที่เพาะเลี้ยงกุ้ง	0	2	-	-
A0	เกษตรผสมผสาน/ไร่นาสวนผสม	0.02	-	2	-
A001	เกษตรผสมผสาน/ไร่นาสวนผสม	0.02	2	-	-
F	พื้นที่ป่าไม้	52.8	-	-	27
F1	ป่าไม้ผลัดใบ	-	-	11	-
F100	ป่าไม้ผลัดใบรอสภาพฟื้นฟู	0.28	2	-	-
F101	ป่าไม้ผลัดใบสมบูรณ์	22.37	9	-	-
F2	ป่าผลัดใบ	-	-	14	-
F200	ป่าผลัดใบรอสภาพฟื้นฟู	1.26	2	-	-
F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	28.74	12	-	-
F5	ป่าปลูก	-	-	2	-
F501	ป่าปลูกสมบูรณ์	0.15	2	-	-
W	พื้นที่น้ำ	1.76	-	-	12
W1	แหล่งน้ำธรรมชาติ	-	-	4	-

ตารางที่ 7 (ต่อ)

สัญลักษณ์	ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่ ร้อยละ	จำนวนจุดตรวจสอบ		
			Level 3	Level 2	Level 1
W101	แม่น้ำ ลำห้วย ลำคลอง	0.53	2	-	-
W102	หนอง บึง ทะเลสาบ	0.5	2	-	-
W2	แหล่งน้ำที่สร้างขึ้น	-	-	8	-
W201	อ่างเก็บน้ำ	0.52	4	-	-
W202	บ่อน้ำในไร่นา	0.19	2	-	-
W203	คลองชลประทาน	0.02	2	-	-
M	พื้นที่เบ็ดเตล็ด	1.65	-	-	27
M1	ทุ่งหญ้าและไม้ละเมาะ	-	-	7	-
M101	ทุ่งหญ้าธรรมชาติ	0.12	2	-	-
M102	ทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่ม/ไม้ละเมาะ	1.07	3	-	-
M103	ไผ่ป่า ไผ่หนาม	0	2	-	-
M2	พื้นที่ลุ่ม	-	-	6	-
M201	พื้นที่ลุ่ม	0.3	2	-	-
M2+A101	พื้นที่ลุ่ม+นาข้าว	0.01	2	-	-
M2+A202	พื้นที่ลุ่ม+ข้าวโพด	0.06	2	-	-
M3	เหมืองแร่ บ่อขุด	-	-	8	-
M300	เหมืองเก่า บ่อขุดเก่า	0.02	2	-	-
M302	บ่อลูกรัง	0.02	3	-	-
M304	บ่อดิน	0.01	3	-	-
M4	พื้นที่เบ็ดเตล็ดอื่นๆ	-	-	4	-
M403	ที่หินโผล่	0.04	2	-	-
M405	พื้นที่ถม	0.02	2	-	-
M7	ที่ทิ้งขยะ	-	-	2	-
M701	ที่ทิ้งขยะ	0	2	-	-

5.2.2 สรุปผลการวิเคราะห์

ผลการดำเนินงานตรวจสอบภาคสนามทั้งหมด 335 จุดตรวจสอบ กับข้อมูลสภาพการใช้ที่ดินที่จัดทำขึ้นในโครงการนี้ในรูปแบบตารางความคลาดเคลื่อนได้ดังตารางที่ 8 พบว่ามีค่าความถูกต้องโดยรวมเท่ากับร้อยละ 98.51 ซึ่งสรุปได้ว่าโครงการการจัดทำแผนที่สภาพการใช้ที่ดินโดยใช้ภาพถ่ายทางอากาศ ออร์โธสี และข้อมูลดาวเทียมสำรวจทรัพยากร จังหวัดพะเยา ปี พ.ศ.2558 นี้ มีความน่าเชื่อถือของข้อมูลตามมาตรฐาน FGDS สูงมากในระดับความเชื่อมั่นมากกว่าร้อยละ 95

ตารางที่ 8 ความคลาดเคลื่อนของข้อมูลแผนที่การใช้ที่ดิน จังหวัดพะเยา ปี พ.ศ.2558

	Reference																								Total
	U1	U2	U3	U4	U5	U6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A9	A0	F1	F2	F5	W1	W2	M1	M2	M3	M4	
Land use data	U1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
	U2	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
	U3	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
	U4	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	U5	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
	U6	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
	A1	-	-	-	-	-	-	33	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35
	A2	-	-	-	-	-	-	-	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	55
	A3	-	-	-	-	-	-	1	-	58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59
	A4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56
	A5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9
	A6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12
	A7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
	A9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
	A0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2
	F1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	11
	F2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	-	-	-	-	-	-	14
	F5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2
	W1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	4
	W2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	8
M1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	7	
M2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	6	
M3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	8	
M4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	
Total	2	6	4	1	7	8	34	57	59	56	9	13	10	6	2	10	14	2	4	7	7	6	8	6	335

เอกสารอ้างอิง

- กรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์. 2552. โครงการประกันรายได้สินค้าเกษตร.
แหล่งที่มา: <http://www.dit.go.th/contentmain.asp?typeid=17>, 11 ตุลาคม 2558.
- กรมการปกครอง. 2558. ระบบสถิติทางการทะเบียน เรื่อง จำนวนประชากรและบ้าน. [ออนไลน์].
แหล่งที่มา: <http://stat.bora.dopa.go.th/stat/statnew/statTDD/views/showProvinceData.php>,
1 สิงหาคม 2558.
- กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2549. รายงานการสำรวจดินเพื่อการเกษตร จังหวัดพะเยา
มาตราส่วน 1:25,000. กรุงเทพฯ.
- กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2557. การจำแนกการใช้ที่ดิน (Land Use Classification).
กรุงเทพฯ. (อัดสำเนา)
- กรมอุตุนิยมวิทยา. 2558. ข้อมูลสถิติภูมิอากาศสถานีตรวจอากาศจังหวัดพะเยารายเดือน
ปี พ.ศ. 2528-2557. กรุงเทพฯ. (ข้อมูลดิจิทัล)
- กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. 2552. ข้อมูลวนอุทยาน.
แหล่งที่มา: http://www.dnp.go.th/parkreserve/forestpark.asp?lg_1, 15 กันยายน 2558.
- กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. 2555. ข้อมูลอุทยานแห่งชาติ.
แหล่งที่มา: <http://park.dnp.go.th>, 15 กันยายน 2558.
- สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร. 2553. โครงการปลูกยางพาราในพื้นที่เหมาะสมแห่งใหม่.
แหล่งที่มา: <http://www.rubberthai.com>>pdf>strategy, 12 ตุลาคม 2558.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2554. แผนพัฒนาการเกษตร ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม
แห่งชาติ ฉบับที่ 11. แหล่งที่มา: [http://www.oae.go.th/download/document_plan/
planAgi11_Sep55.pdf](http://www.oae.go.th/download/document_plan/planAgi11_Sep55.pdf), 12 ตุลาคม 2558.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2558. สถานการณ์การผลิตพืช. แหล่งที่มา: <http://www.oae.go.th>,
10 ตุลาคม 2558.
- สำนักงานเกษตรจังหวัดพะเยา. 2558. พืชเศรษฐกิจจังหวัดพะเยา.
แหล่งที่มา: www.phayao.doe.go.th, 28 สิงหาคม 2558.
- สำนักงานโครงการชลประทานพะเยา. 2558. โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ.
แหล่งที่มา: www.phayao.go.th/hm_project/tag, 20 กันยายน 2558.
- สำนักงานจังหวัดพะเยา. 2558. บรรยายสรุปจังหวัดพะเยา ปีงบประมาณ พ.ศ. 2558.
แหล่งที่มา: www.phayao.go.th/au/all_phayao_2558.pdf, 28 สิงหาคม 2558.
- สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า. ม.ป.ป. เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเวียงลอ.
แหล่งที่มา: www.web3.dnp.go.th/wildlifew/animConserveDepView.aspx?depld=107,
15 กันยายน 2558.

สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า. ม.ป.ป. **เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าดอยผาตั้ง.**

แหล่งที่มา: www.web3.dnp.go.th/wildlifeweb/animConserveDepView.aspx?depld=105,
15 กันยายน 2558.

Fitzpatrick-Lins, K. 1981. **Comparison of Sampling Procedures and Data Analysis for a Land - use and Land-cover Map.** Photogrammetric Engineering & Remote Sensing, 55(4):475-478. (Reference by Jensen, 2005)

Jensen, J. R. 2005. **Introductory Digital Image Processing: A Remote Sensing Perspective.** 3rd Edition. Practice Hall. 526 p.

Ongsomwang, S.W. 2007. **Fundamental of Remote Sensing and Digital Image Processing.** School of Remote Sensing, Institute of Science, Suranaree University of Technology.

ภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่ 1 การจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land Use Classification)

ระดับ/Level 1	ระดับ/Level 2		ระดับ/Level 3						
U พื้นที่ชุมชนและ สิ่งปลูกสร้าง Urban and built-up land	U1	ตัวเมืองและย่านการค้า	U101	ตัวเมืองและย่านการค้า	City, Town, Commercial				
		City, Town, Commercial							
	U2	หมู่บ้าน Village	U200	หมู่บ้าน/ที่ดินจัดสรรร้าง	Abandoned village				
				U201	หมู่บ้านบนพื้นราบ	Village			
				U202	หมู่บ้านชาวไทยภูเขา	Hill tribe village			
				U203	หมู่บ้านชาวเล	Moken village			
	U3	สถานที่ราชการ และสถาบันต่าง ๆ Institutional land	U300	สถานที่ราชการ	Abandoned institutional land				
				และสถาบันต่าง ๆ ร้าง					
	U301	สถานที่ราชการ และสถาบันต่าง ๆ	U301	สถานที่ราชการ	Institutional land				
				และสถาบันต่าง ๆ					
	U4	สถานีคมนาคม Communication and utility	U400	สถานีคมนาคมร้าง	Abandoned communication and utility				
				U401	สนามบิน	Airport			
				U402	สถานีรถไฟ	Railway station			
				U403	สถานีขนส่ง	Bus station			
				U404	ท่าเรือ	Harbor			
				U405	ถนน	Road			
				*U406	ทางรถไฟ	Railway			
				U5	พื้นที่อุตสาหกรรม Industrial land	U500	พื้นที่อุตสาหกรรมร้าง	Abandoned industrial land	
							U501	นิคมอุตสาหกรรม	Industrial estate
							U502	โรงงานอุตสาหกรรม	Factory
	U503	ลานตากและแหล่งรับซื้อทาง การเกษตร	U503	ลานตากและแหล่งรับซื้อทาง	Agricultural product trading center				
				การเกษตร					
				U6	สิ่งปลูกสร้างอื่นๆ Other built-up land	U600	สถานที่ร้าง	Abandoned area	
U601							สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ	Recreation area	
U602				รีสอร์ท โรงแรม เกสต์เฮาส์	U602	รีสอร์ท โรงแรม เกสต์เฮาส์	Resort, Hotel, Guesthouse		
						U603	สุสาน ป่าช้า	Cemetery	
						U604	ศูนย์อพยพ	Refugee camp	
	U605	สถานีบริการน้ำมัน	Gasoline Station						
	U7	สนามกอล์ฟ Golf course	U700			สนามกอล์ฟร้าง	Abandoned golf course		
U701				สนามกอล์ฟ	Golf course				

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ระดับ/Level 1	ระดับ/Level 2		ระดับ/Level 3		
A พื้นที่เกษตรกรรม Agricultural land	A1	พื้นที่นา Paddy field	A100	นาร้าง	Abandoned paddy field
	A2	พืชไร่ Field crop	A101	นาข้าว	Active paddy field
			A200	ไร่ร้าง	Abandoned field crop
			A201	พืชไร่ผสม	Mixed field crop
			A202	ข้าวโพด	Corn
			A203	อ้อย	Sugarcane
			A204	มันสำปะหลัง	Cassava
			A205	สับปะรด	Pineapple
			A206	ยาสูบ	Tobacco
			A207	ฝ้าย	Cotton
			A208	ถั่วเขียว	Mungbean
			A209	ถั่วเหลือง	Soybean
			A210	ถั่วลิสง	Peanut
			A211	ปอแก้ว ปอกระเจา	Kenaf, Jute
			A212	ถั่วดำ ถั่วแดง	Black bean, Red bean
			A213	ข้าวฟ่าง	Sorghum
			A214	ละหุ่ง	Castor bean
			A215	งา	Sesame
			A216	ข้าวไร่	Upland rice
			A217	มันฝรั่ง	Potato
			A218	มันแกว	Jam potato
			A219	มันเทศ	Sweet potato
			A220	แตงโม	Watermelon
			A221	ลูกเดือย	Millet
			A222	ขิง	Ginger
			A223	กะหล่ำปลี	Cabbage
			A224	มะเขือเทศ	Tomato
			A225	ว่านหางจระเข้	Aloe vera
			A227	ปอสา	Paper mulberry
			A228	ทานตะวัน	Sunflower
			A229	พริก	Chili
	A230	ข้าวสาลี	Wheat		
A231	ข้าวบาร์เลย์	Barley			
A232	ข้าวไรย์	Rye			

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ระดับ/Level 1	ระดับ/Level 2		ระดับ/Level 3		
	A3	ไม้ยืนต้น Perennial crop	A233	ฝิ่น	Opium
			A234	กัญชา กัญชง	Marihuana, Hemp
			A235	กระเจี๊ยบแดง	Roselle
			A236	เผือก	Taro
			A300	ไม้ยืนต้นร้าง/เสื่อมโทรม	Abandoned perennial
			A301	ไม้ยืนต้นผสม	Mixed perennial
			A302	ยางพารา	Para rubber
			A303	ปาล์มน้ำมัน	Oil palm
			A304	ยูคาลิปตัส	Eucalyptus
			A305	สัก	Teak
			A306	สะเดา	Magosa
			A307	สนประติพัทธ์	Casuarina
			A308	กระถิน	Acacia
			A309	ประดู่	Padauk
			A310	ช้อ	Gmelina sp.
			A311	ไม้ชายเลน	Mangrove
			A312	กาแฟ	Coffee
			A313	ชา	Tea
			A314	หม่อน	Mulberry
			A315	ไผ่ปลูกเพื่อการค้า	Bamboo
			A316	นุ่น	Kapok
			A317	หมาก	Betel palm
			A318	จามจุรี	Rain tree
	A319	ตีนเป็ด	White cheesewood		
	A320	เปล้า	Croton sp.		
	A321	ยมหอม มะฮอกกานี	Indian mahogany, Broad leaf mahogany		
	A322	กฤษณา	Eagle wood		
	A323	ตะกู่	Bur-flower tree		
	A4	ไม้ผล Orchard	A400	ไม้ผลร้าง/เสื่อมโทรม	Abandoned orchard
			A401	ไม้ผลผสม	Mixed orchard
			A402	ส้ม	Orange
			A403	ทุเรียน	Durian
			A404	เงาะ	Rambutan
			A405	มะพร้าว	Coconut

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ระดับ/Level 1	ระดับ/Level 2	ระดับ/Level 3
		A406 ลิ้นจี่ Litchi
		A407 มะม่วง Mango
		A408 มะม่วงหิมพานต์ Cashew
		A409 พุทรา Jujube
		A410 น้อยหน่า Custard apple
		A411 กล้วย Banana
		A412 มะขาม Tamarind
		A413 ลำไย Longan
		A414 ฝรั่ง Guava
		A415 มะละกอ Papaya
		A416 ขนุน Jack fruit
		A417 กระท้อน Santol
		A418 ชมพู่ Rose apple
		A419 มังคุด Mangosteen
		A420 ลางสาด ลองกอง Langsat
		A421 ระกำ สละ Rakum, Sala
		A422 มะนาว Lime
		A423 ไม้ผลเมืองหนาว Sub-tropical fruit
		A424 มะขามเทศ Manila tamarind
		A425 มะกอกน้ำ มะกอกฝรั่ง Elaeocarpaceae
		A426 แก้วมังกร Dragon fruit
		A427 ส้มโอ Pomelo
		A428 ละมุด Sapodilla
		A429 มะปราง มะยงชิด Plummango
		A430 มะไฟ ละไม Burmese grape
		A431 ทับทิม Pomegranate
	A5 พืชสวน Horticulture	A500 พืชสวนร้าง/เสื่อมโทรม Abandoned horticulture
		A501 พืชสวนผสม Mixed horticulture
		A502 พืชผัก Truck crop
		A503 ไม้ดอก ไม้ประดับ Floricultural/Ornamental plant
		A504 องุ่น Grapevine
		A505 พริกไทย Pepper
		A506 สตรอเบอร์รี่ Strawberry
		A507 เสาวรส Passion fruit
		A508 แรสบेอรี่ Raspberry

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ระดับ/Level 1	ระดับ/Level 2	ระดับ/Level 3
	A6 ไร่หมุนเวียน Shifting cultivation	A509 พืชสมุนไพร Herbs
		A510 นาหญ้า Grass plantation
		A511 หวาย Rattan
		A512 แคนตาลูป Cantaloupe
		A513 กระจับเขียว Okra
		A514 หน่อไม้ฝรั่ง Asparagus
		A515 เห็ด Mushroom
		A600 ไร่หมุนเวียนร้าง Bush fallow
		A601 พืชไร่ผสม(ไร่หมุนเวียน) Mixed field crop(Shifting cultivation)
		A602 ข้าวโพด(ไร่หมุนเวียน) Corn(Shifting cultivation)
		A603 อ้อย(ไร่หมุนเวียน) Sugarcane(Shifting cultivation)
		A604 มันสำปะหลัง(ไร่หมุนเวียน) Cassava(Shifting cultivation)
		A605 สับปะรด(ไร่หมุนเวียน) Pineapple(Shifting cultivation)
		A606 ยาสูบ(ไร่หมุนเวียน) Tobacco(Shifting cultivation)
		A607 ฝ้าย(ไร่หมุนเวียน) Cotton(Shifting cultivation)
		A608 ถั่วเขียว(ไร่หมุนเวียน) Mungbean(Shifting cultivation)
		A609 ถั่วเหลือง(ไร่หมุนเวียน) Soybean(Shifting cultivation)
		A610 ถั่วลิสง(ไร่หมุนเวียน) Peanut(Shifting cultivation)
		A611 ปอแก้วปอกระเจา(ไร่หมุนเวียน) Kenaf, Jute(Shifting cultivation)
		A612 ถั่วดำถั่วแดง(ไร่หมุนเวียน) Black bean, Red bean(Shifting cultivation)
	A613 ข้าวฟ่าง(ไร่หมุนเวียน) Sorghum(Shifting cultivation)	
	A614 ละหุ่ง(ไร่หมุนเวียน) Castor bean(Shifting cultivation)	
	A615 งา(ไร่หมุนเวียน) Sesame(Shifting cultivation)	
	A616 ข้าวไร่(ไร่หมุนเวียน) Upland rice(Shifting cultivation)	
	A617 มันฝรั่ง(ไร่หมุนเวียน) Potato(Shifting cultivation)	
	A618 มันแกว(ไร่หมุนเวียน) Jam potato(Shifting cultivation)	
	A619 มันเทศ(ไร่หมุนเวียน) Sweet potato(Shifting cultivation)	

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ระดับ/Level 1	ระดับ/Level 2	ระดับ/Level 3
		A620 แตงโม(ไร่หมุนเวียน) Watermelon(Shifting cultivation)
		A621 ลูกเดือย(ไร่หมุนเวียน) Millet(Shifting cultivation)
		A622 ขิง(ไร่หมุนเวียน) Ginger(Shifting cultivation)
		A623 กะหล่ำปลี(ไร่หมุนเวียน) Cabbage(Shifting cultivation)
		A624 มะเขือเทศ(ไร่หมุนเวียน) Tomato(Shifting cultivation)
		A625 ว่านหางจระเข้(ไร่หมุนเวียน) Aloe vera(Shifting cultivation)
		A626 ป่านศรนารายณ์(ไร่หมุนเวียน) Agave(Shifting cultivation)
		A627 ปอสา(ไร่หมุนเวียน) Paper mulberry(Shifting cultivation)
		A628 ทานตะวัน(ไร่หมุนเวียน) Sunflower(Shifting cultivation)
		A629 พริก(ไร่หมุนเวียน) Chili(Shifting cultivation)
		A630 ข้าวสาลี(ไร่หมุนเวียน) Wheat(Shifting cultivation)
		A631 ข้าวบาร์เลย์(ไร่หมุนเวียน) Barley(Shifting cultivation)
		A632 ข้าวไรย์(ไร่หมุนเวียน) Rye(Shifting cultivation)
		A633 ฝิ่น(ไร่หมุนเวียน) Opium(Shifting cultivation)
		A634 กัญชากัญชง(ไร่หมุนเวียน) Marihuana, Hemp(Shifting cultivation)
		A635 กระจับแดง(ไร่หมุนเวียน) Roselle(Shifting cultivation)
		A636 เผือก(ไร่หมุนเวียน) Taro(Shifting cultivation)
	A7	A700 โรงเรือนร้าง Abandoned farm house
	A7	A701 ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ Pasture
	A7	A702 โรงเรือนเลี้ยงโค กระบือและม้า Cattle farm house
	A7	A703 โรงเรือนเลี้ยงสัตว์ปีก Poultry farm house
	A7	A704 โรงเรือนเลี้ยงสุกร Swine farm house
	A8	A801 พืชน้ำผสม Mixed aquatic plant
	A8	A802 กก Reed
	A8	A803 บัว Lotus
	A8	A804 กระจับ Water caltrop
	A8	A805 แห้ว Water chestnut
	A8	A806 ผักบุ้ง Water spinach
	A8	A807 ผักกะเฉด Water mimosa

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ระดับ/Level 1	ระดับ/Level 2		ระดับ/Level 3		
F พื้นที่ป่าไม้ Forest land	A9	สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	A900	สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำร้าง	Abandoned aquacultural land
		Aquacultural land	A901	สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำผสม	Mixed aquacultural land
	A0	เกษตรผสมผสาน/ไร่นาสวนผสม Integrated farm/Diversified farm	A902	สถานที่เพาะเลี้ยงปลา	Fish farm
			A903	สถานที่เพาะเลี้ยงกุ้ง	Shrimp farm
	F1	ป่าไม่ผลัดใบ Evergreen forest	A904	สถานที่เพาะเลี้ยงปูหอย	Crab/Shellfish farm
			A905	ฟาร์มจระเข้	Crocodile farm
	F2	ป่าผลัดใบ Deciduous forest	A001	เกษตรผสมผสาน/ไร่นาสวนผสม	Integrated farm/Diversified farm
			F100	ป่าไม่ผลัดใบรบกวนสภาพพื้นที่	Disturbed evergreen forest
	F3	ป่าชายเลน Mangrove forest	F101	ป่าไม่ผลัดใบสมบูรณ์	Dense evergreen forest
			F200	ป่าผลัดใบรบกวนสภาพพื้นที่	Disturbed deciduous forest
	F4	ป่าพรุ Swamp forest	F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	Dense deciduous forest
			F300	ป่าชายเลนรบกวนสภาพพื้นที่	Disturbed mangrove forest
	F5	ป่าปลูก Forest plantation	F301	ป่าชายเลนสมบูรณ์	Dense mangrove forest
			F400	ป่าพรุรบกวนสภาพพื้นที่	Disturbed swamp forest
F6	วนเกษตร Agro-forestry (พื้นที่ปลูกป่าร่วมกับการเกษตร)	F401	ป่าพรุสมบูรณ์	Dense swamp forest	
		F500	ป่าปลูกรบกวนสภาพพื้นที่	Disturbed forest plantation	
F7	ป่าชายหาด Beach forest	F501	ป่าปลูกสมบูรณ์	Dense forest plantation	
		F600	วนเกษตรรบกวนสภาพพื้นที่	Disturbed agro-forestry	
W พื้นที่น้ำ Water body	W1	แหล่งน้ำธรรมชาติ Natural water body	F601	วนเกษตรสมบูรณ์	Dense agro-forestry
			W101	แม่น้ำ ลำห้วย ลำคลอง	River, Canal
M พื้นที่เบ็ดเตล็ด Miscellaneous land	W2	แหล่งน้ำที่สร้างขึ้น Artificial water body	W102	หนอง บึง ทะเลสาบ	Lake, Lagoon
			W103	ทะเล	Ocean
M1	ทุ่งหญ้าและไม้ละเมาะ Rangeland	W201	อ่างเก็บน้ำ	Reservoir	
		W202	บ่อน้ำในไร่นา	Farm pond	
M2	พื้นที่ลุ่ม Marsh and Swamp	W203	คลองชลประทาน	Irrigation canal	
		M101	ทุ่งหญ้าธรรมชาติ	Grass	
M102	ทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่ม/ไม้ละเมาะ	M102	ทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่ม/ไม้ละเมาะ	Shrubland	
		M103	ไผ่ป่า ไผ่หนาม	Giant thorny bamboo	
M201	พื้นที่ลุ่ม	Marsh and Swamp			

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ระดับ/Level 1	ระดับ/Level 2	ระดับ/Level 3		
	M3	เหมืองแร่บ่อขุด Mine, Pit	M300	เหมืองเก่าบ่อขุดเก่า Abandoned mine, Pit
			M301	เหมืองแร่ Mine
			M302	บ่อลูกรัง Laterite pit
			M303	บ่อทราย Sand pit
			M304	บ่อดิน Soil pit
			M305	พื้นที่ขุดเจาะน้ำมัน Oil field
	M4	พื้นที่เบ็ดเตล็ดอื่นๆ Other miscellaneous land	M401	พื้นที่กองวัสดุ Material dump
			M402	พื้นที่ดินถล่ม Landslide
			M403	ที่หินโผล่ Rock out crop
			M404	- -
			M405	พื้นที่ถม Landfill
	M5	นาเกลือ Salt flat	M500	นาเกลือร้าง Abandoned salt flat
			M501	นาเกลือ Salt flat
	M6	หาดทราย Beach	M601	หาดทราย Beach
	M7	ที่ทิ้งขยะ Garbage dump	M701	ที่ทิ้งขยะ Garbage dump

หมายเหตุ :

1) การเขียนสัญลักษณ์ผสม ใช้เครื่องหมายดังนี้ :-

X/Y พื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน 2 ชนิด ในอัตราส่วนประมาณ 50% ต่อ 50%

$X+Y$ พื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน 2 ชนิดต่อเนื่องกัน โดยมีพื้นที่ x เป็นพื้นที่หลักหรือเป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจมากกว่าพื้นที่ Y จำนวนเนื้อที่เฉพาะ X

2) พื้นที่ที่เคยทำเกษตรกรรมแต่ปล่อยทิ้งร้างมานาน เนื่องจากดินไม่เหมาะสมหรือพื้นที่ที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำโดยธรรมชาติ ใช้สัญลักษณ์ M101 สำหรับพื้นที่ที่มีหญ้าเป็นส่วนใหญ่ M102 สำหรับพื้นที่ที่เป็นไม้พุ่มหรือสลัดหญ้าธรรมชาติ บางส่วน M201 สำหรับพื้นที่ที่มีพืชน้ำหรือวัชพืชน้ำขึ้นและ M403 สำหรับพื้นที่หินโผล่

3) ขนาดของหน่วยแผนที่การใช้ที่ดินที่เล็กที่สุดสำหรับลงบนแผนที่คือ 0.25 ตารางเซนติเมตรทุกมาตราส่วน (0.5x0.5 ซม. หรือพื้นที่ 40 ไร่ บนแผนที่มาตราส่วน 1 : 50,000 หรือพื้นที่ 10 ไร่ บนแผนที่มาตราส่วน 1 : 25,000)

4) แผนที่โครงการชลประทานได้มาจาก กรมชลประทาน และหน่วยงานอื่นที่รับผิดชอบสำหรับพื้นที่ที่มีการชลประทาน ใส่วัสดุหน้าสัญลักษณ์ เฉพาะงานระดับโครงการพิเศษเท่านั้น

5) * ใช้ในการจำแนกแผนที่การใช้ที่ดินมาตราส่วนใหญ่ ตั้งแต่ 1:4,000 ขึ้นไปเท่านั้น

กลุ่มวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดิน

กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน

กรมพัฒนาที่ดิน

14 ตุลาคม 2557

ตารางภาคผนวกที่ 2 เปรียบเทียบประเภทการใช้ที่ดินจังหวัดพะเยา ระหว่าง ปี พ.ศ. 2555 และ ปี พ.ศ. 2558

สัญลักษณ์	ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่ พ.ศ. 2555		เนื้อที่ พ.ศ. 2558		การเปลี่ยนแปลง	
		ไร่	ร้อยละ*	ไร่	ร้อยละ*	ไร่	ร้อยละ**
U	พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	144,124	3.64	145,861	3.69	+1,737	+1.21
U101	ตัวเมืองและย่านการค้า	24,147	0.61	23,321	0.59	-826	-3.42
U200	หมู่บ้าน/ที่ดินจัดสรรร้าง	78	-	78	-	-	-
U201	หมู่บ้านบนพื้นราบ	91,941	2.32	91,206	2.30	-735	-0.80
U202	หมู่บ้านชาวไทยภูเขา	720	0.02	720	0.02	-	-
U301	สถานที่ราชการและสถาบันต่าง ๆ	18,980	0.48	22,087	0.56	+3,107	+16.37
U405	ถนน	1,370	0.03	1,370	0.04	-	-
U500	พื้นที่อุตสาหกรรมร้าง	162	0.01	162	0.01	-	-
U502	โรงงานอุตสาหกรรม	3,810	0.10	4,042	0.10	+232	+6.09
U503	ลานตากและแหล่งรับซื้อ	690	0.02	645	0.02	-45	-6.52
U600	สถานที่ร้าง	37	-	6	-	-31	-83.78
U601	สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ	482	0.01	428	0.01	-54	-11.20
U603	สุสาน ป่าช้า	1,569	0.04	1,650	0.04	+81	+5.16
U605	สถานีบริการน้ำมัน	125	-	135	-	+10	+8.00
U701	สนามกอล์ฟ	13	-	11	-	-2	-15.38
A	พื้นที่เกษตรกรรม	1,599,740	40.37	1,589,168	40.10	-10,572	-0.66
A1	พื้นที่นา	721,789	18.23	745,685	18.84	+23,896	+3.31
A100	นาร้าง	1,630	0.04	1,525	0.04	-105	-6.44
A101	นาข้าว	718,289	18.14	743,779	18.79	+25,490	+3.55
A101+A202	นาข้าว+ข้าวโพด	210	0.01	-	-	-210	-100.00
A101+A209	นาข้าว+ถั่วเหลือง	232	0.01	10	-	-222	-95.69
A101+A210	นาข้าว+ถั่วลิสง	2	-	-	-	-2	-100.00
A101+A220	นาข้าว+แตงโม	39	-	39	-	-	-
A101+A222	นาข้าว+ขิง	195	-	-	-	-195	-100.00
A101+A502	นาข้าว+พืชผัก	35	-	-	-	-35	-100.00
A101+A512	นาข้าว+แคนตาลูป	308	0.01	332	0.01	+24	+7.79
M201+A101	พื้นที่ลุ่ม+นาข้าว	849	0.02	-	-	-849	-100.00

ตารางภาคผนวกที่ 2 (ต่อ)

สัญลักษณ์	ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่ พ.ศ. 2555		เนื้อที่ พ.ศ. 2558		การเปลี่ยนแปลง	
		ไร่	ร้อยละ*	ไร่	ร้อยละ*	ไร่	ร้อยละ**
A2	พืชไร่	490,474	12.38	449,089	11.34	-41,385	-8.44
A200	ไร่ร้าง	9,095	0.23	9,786	0.25	+691	+7.60
A201	พืชไร่ผสม	57	-	83	-	+26	+45.61
A202	ข้าวโพด	429,651	10.85	398,645	10.07	-31,006	-7.22
A202+A207	ข้าวโพด+ฝ้าย	428	0.01	428	0.01	-	-
A202+A502	ข้าวโพด+พืชผัก	27	-	-	-	-27	-100.00
M201+A202	พื้นที่ลุ่ม+ข้าวโพด	6,003	0.15	-	-	-6,003	-100.00
A203	อ้อย	1,141	0.03	1,520	0.04	+379	+33.22
A204	มันสำปะหลัง	5,724	0.14	8,551	0.22	+2,827	+49.39
A205	สับปะรด	1,144	0.03	968	0.02	-176	-15.38
A206	ยาสูบ	503	0.01	126	-	-377	-74.95
A207	ฝ้าย	350	0.01	350	0.01	-	-
A208	ถั่วเขียว	368	0.01	368	0.01	-	-
A209	ถั่วเหลือง	185	-	131	-	-54	-29.19
A216	ข้าวไร่	35,531	0.90	27,879	0.70	-7,652	-21.54
A220	แดงโม	30	-	28	-	-2	-6.67
A222	ชิง	217	0.01	217	0.01	-	-
A229	พริก	17	-	6	-	-11	-64.71
A235	กระเจี๊ยบแดง	3	-	3	-	-	-
A3	ไม้ยืนต้น	163,197	4.11	174,639	4.39	+11,442	+7.01
A300	ไม้ยืนต้นร้าง/เสื่อมโทรม	12	-	-	-	-12	-100.00
A301	ไม้ยืนต้นผสม	1,029	0.03	83	-	-946	-91.93
A302	ยางพารา	123,950	3.13	135,826	3.43	+11,876	+9.58
A303	ปาล์มน้ำมัน	618	0.02	1,199	0.03	+581	+94.01
A304	ยูคาลิปตัส	3,178	0.08	2,956	0.07	-222	-6.99
A305	สัก	31,313	0.79	31,069	0.78	-244	-0.78
A306	สะเดา	23	-	23	-	-	-

ตารางภาคผนวกที่ 2 (ต่อ)

สัญลักษณ์	ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่ พ.ศ. 2555		เนื้อที่ พ.ศ. 2558		การเปลี่ยนแปลง	
		ไร่	ร้อยละ*	ไร่	ร้อยละ*	ไร่	ร้อยละ**
A308	กระถิน	69	-	68	-	-1	-1.45
A309	ประดู่	68	-	68	-	-	-
A312	กาแฟ	851	0.02	851	0.02	-	-
A314	หม่อน	99	-	211	0.01	+112	113.13
A315	ไม้ปลูกเพื่อการค้า	509	0.01	709	0.02	+200	+39.29
A318	จามจุรี	1,188	0.03	1,371	0.03	+183	+15.40
A319	ดินเปิด	32	-	32	-	-	-
A321	ยมหอม มะฮอกกานี	20	-	14	-	-6	-30.00
A322	กฤษณา	149	-	70	-	-79	-53.02
A323	ตะกู	89	-	89	-	-	-
A4	ไม้ผล	145,425	3.68	145,220	3.66	-205	-0.14
A400	ไม้ผลร้าง/เสื่อมโทรม	602	0.02	42	-	-560	-93.02
A401	ไม้ผลผสม	2,612	0.07	4,831	0.12	+2,219	+84.95
A402	ส้ม	353	0.01	253	0.01	-100	-28.33
A403	ทุเรียน	27	-	-	-	-27	-100.00
A404	เงาะ	173	-	174	0.01	+1	+0.58
A405	มะพร้าว	66	-	55	-	-11	-16.67
A406	ลิ้นจี่	25,801	0.65	24,690	0.62	-1,111	-4.31
A407	มะม่วง	4,958	0.13	4,990	0.13	+32	+0.65
A409	พุทรา	4	-	42	-	+38	+950
A410	น้อยหน่า	27	-	27	-	-	-
A411	กล้วย	444	0.01	421	0.01	-23	-5.18
A412	มะขาม	5,850	0.15	5,907	0.15	+57	+0.97
A413	ลำไย	103,994	2.63	103,246	2.61	-748	-0.72
A414	ฝรั่ง	26	-	34	-	+8	+30.77
A415	มะละกอ	54	-	50	-	-4	-7.41
A416	ขนุน	4	-	4	-	-	-

ตารางภาคผนวกที่ 2 (ต่อ)

สัญลักษณ์	ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่ พ.ศ. 2555		เนื้อที่ พ.ศ. 2558		การเปลี่ยนแปลง	
		ไร่	ร้อยละ*	ไร่	ร้อยละ*	ไร่	ร้อยละ**
A417	กระท้อน	89	-	91	-	+2	+2.25
A418	ชมพู	13	-	13	-	-	-
A422	มะนาว	70	-	79	-	+9	+12.86
A425	มะกอกน้ำ มะกอกฝรั่ง	4	-	4	-	-	-
A426	แก้วมังกร	159	0.01	170	-	+11	+6.92
A427	ส้มโอ	85	-	87	-	+2	+2.35
A430	มะไฟ ละไม	10	-	10	-	-	-
A5	พืชสวน	10,902	0.27	10,985	0.27	+83	+0.76
A500	พืชสวนร้าง/เสื่อมโทรม	38	-	23	-	-15	-39.47
A501	พืชสวนผสม	-	-	39	-	+39	+100.00
A502	พืชผัก	10,787	0.27	10,816	0.27	+29	+0.27
A503	ไม้ดอก ไม้ประดับ	41	-	59	-	+18	+43.90
A507	เสาวรส	10	-	10	-	-	-
A512	แคนตาลูป	20	-	38	-	+18	+90.00
A514	หน่อไม้ฝรั่ง	6	-	-	-	-6	-100.00
A6	ไร่มุขเวียน	47,379	1.19	49,323	1.25	+1,944	+4.10
A600	ไร่มุขเวียนร้าง	17,934	0.45	17,668	0.45	-266	-1.48
A602	ข้าวโพด(ไร่มุขเวียน)	26,161	0.66	28,371	0.72	+2,210	+8.45
A616	ข้าวไร่(ไร่มุขเวียน)	3,284	0.08	3,284	0.08	-	-
A7	ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์และโรงเรือนเลี้ยงสัตว์	1,337	0.03	1,418	0.04	+81	+6.06
A700	โรงเรือนร้าง	15	-	15	-	-	-
A701	ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์	593	0.02	664	0.02	+71	+11.97
A702	โรงเรือนเลี้ยงโค กระบือ และม้า	500	0.01	481	0.01	-19	-3.80
A703	โรงเรือนเลี้ยงสัตว์ปีก	106	-	97	-	-9	-8.49
A704	โรงเรือนเลี้ยงสุกร	123	-	161	0.01	+38	+30.89
A8	พืชน้ำ	5	-	5	-	-	-
A802	กก	5	-	5	-	-	-

ตารางภาคผนวกที่ 2 (ต่อ)

สัญลักษณ์	ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่ พ.ศ. 2555		เนื้อที่ พ.ศ. 2558		การเปลี่ยนแปลง	
		ไร่	ร้อยละ*	ไร่	ร้อยละ*	ไร่	ร้อยละ**
A9	สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	10,491	0.26	11,841	0.29	+1,350	+12.87
A900	สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำร้าง	102	-	102	-	-	-
A902	สถานที่เพาะเลี้ยงปลา	10,330	0.26	11,680	0.29	+1,350	+13.07
A903	สถานที่เพาะเลี้ยงกุ้ง	59	-	59	-	-	-
A0	เกษตรผสมผสาน/ไร่นาสวนผสม	8,741	0.22	963	0.02	-7,778	-88.98
A001	เกษตรผสมผสาน/ไร่นาสวนผสม	8,741	0.22	963	0.02	-7,778	-88.98
F	พื้นที่ป่าไม้	2,089,321	52.77	2,090,616	52.80	+1,295	+0.06
F100	ป่าไม่ผลัดใบหรือสภาพพื้นที่	2,222	0.06	10,944	0.28	+8,722	+392.53
F101	ป่าไม่ผลัดใบสมบูรณ์	886,490	22.39	885,652	22.37	-838	-0.10
F200	ป่าผลัดใบหรือสภาพพื้นที่	50,639	1.28	49,985	1.26	-654	-1.29
F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	1,143,909	28.89	1,137,959	28.74	-5,950	-0.52
F501	ป่าปลูกสมบูรณ์	6,061	0.15	6,076	0.15	+15	+0.25
W	พื้นที่น้ำ	66,020	1.68	69,082	1.76	+3,062	+4.64
W101	แม่น้ำ ลำห้วย ลำคลอง	20,239	0.51	20,944	0.53	+705	+3.48
W102	หนอง บึง ทะเลสาบ	19,557	0.50	19,617	0.50	+60	+0.31
W201	อ่างเก็บน้ำ	19,699	0.50	20,498	0.52	+799	+4.06
W202	บ่อน้ำในไร่นา	5,894	0.15	7,375	0.19	+1,481	+25.13
W203	คลองชลประทาน	631	0.02	648	0.02	+17	+2.69
M	พื้นที่เปิดเตล็ด	60,207	1.54	64,685	1.65	+4,478	+7.44
M101	ทุ่งหญ้าธรรมชาติ	4,587	0.12	4,817	0.12	+230	+5.01
M102	ทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่ม/ไม้เลื้อย	37,578	0.95	42,292	1.07	+4,714	+12.54
M103	ไร่ป่า ไร่หนาม	112	-	-	-	-112	-100.00
M201	พื้นที่ลุ่ม	12,144	0.31	11,839	0.30	-305	-2.51
M300	เหมืองเก่า บ่อขุดเก่า	724	0.02	690	0.02	-34	-4.70
M301	เหมืองแร่	2,040	0.05	2,028	0.05	-12	-0.59
M302	บ่อลูกช้าง	565	0.02	619	0.02	+54	+9.56
M304	บ่อดิน	232	0.01	218	0.01	-14	-6.03

ตารางภาคผนวกที่ 2 (ต่อ)

สัญลักษณ์	ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่ พ.ศ. 2555		เนื้อที่ พ.ศ. 2558		การเปลี่ยนแปลง	
		ไร่	ร้อยละ*	ไร่	ร้อยละ*	ไร่	ร้อยละ**
M403	ที่หินโผล่	1,411	0.04	1,429	0.04	+18	+1.28
M405	พื้นที่ถม	692	0.02	631	0.02	-61	-8.82
M701	ที่ทิ้งขยะ	122	-	122	-	-	-
	รวม	3,959,412	100.00	3,959,412	100.00		

หมายเหตุ :* ร้อยละของเนื้อที่จังหวัด

** ร้อยละของเนื้อที่เดิม

+เนื้อที่เพิ่มขึ้น

- เนื้อที่ลดลง

ที่มา :จากการวิเคราะห์ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์คณะรัฐศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา



คณะศึกษาศาสตร์และสังคมศาสตร์
 มหาวิทยาลัยพะเยา
www.up.ac.th