

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	จ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ช
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ฐ
สารบัญภาพ	ฑ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	5
2.1 ประวัติความเป็นมาของหมู่บ้านสะนกงมุงคุณ เมืองจอมเพชร แขวงหลวงพะบาง	5
2.2 การทำไร่เลื่อนลอย (Shifting Cultivation)	5
2.3 การสำรวจข้อมูลจากระยะไกล (Remote Sensing)	7
2.4 การจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยการวิเคราะห์ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม	8
2.5 เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ (Geo-Informatics Technology)	10
2.5.1 การพัฒนาระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่	10
2.5.2 การใช้ประโยชน์เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ	11
2.5.3 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลในระบบภูมิสารสนเทศ	12
2.6 ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน	15
2.6.1 ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ	15
2.6.2 ปัจจัยทางด้านสังคม	16
2.7 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินใน ส.ป.ป. ลาว	16
2.8 การจัดการการใช้ที่ดินและทรัพยากรที่ดิน	17
2.8.1 การกำหนดเขตพื้นที่ความลาดชันที่เหมาะสมกับการทำเกษตรกรรม	17
2.8.2 นโยบายการใช้ประโยชน์ที่ดิน	18
2.8.3 การเกษตรแบบอนุรักษ์ (Conservative farming)	20

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 กรอบแนวคิดและวิธีการศึกษา	21
3.1 พื้นที่ศึกษา	21
3.2 ขั้นตอนการศึกษา	22
3.2.1 การพัฒนาฐานข้อมูลเชิงพื้นที่	22
(1) ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมที่ดิน (Land Use and Land Cover: LULC)	23
(1.1) ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมที่ใช้ในการวิเคราะห์	23
(1.1.1) ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม SPOT-4	24
(1.1.2) ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมธีออส (THEOS)	25
(1.1.3) ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม ALOS	27
(1.2) กรรมวิธีข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมและการจำแนก ฯ	30
(1.2.1) การปรับแก้ข้อมูลภาพเชิงตำแหน่ง (Geometric Correction)	30
(1.2.2) การปรับปรุงคุณภาพข้อมูลภาพ (Image Enhancement)	30
(1.2.3) การจำแนกรายละเอียดข้อมูลภาพ (Image Classification)	30
(1.3) การตรวจสอบความถูกต้องของการจำแนก ฯ	31
(2) ข้อมูลด้านกายภาพและข้อมูลเชิงพื้นที่อื่น ๆ	31
3.2.2 การสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนาม	31
(1) ข้อมูลชนิดการใช้ประโยชน์ที่ดิน	32
(2) ข้อมูลเศรษฐกิจสังคมของครัวเรือนและชุมชน	32
3.2.3 การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมที่ดิน (LULC)	32
3.2.4 การศึกษาปัจจัยแรงขับเคลื่อนที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน	34
3.2.5 การกำหนดแนวทางการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เหมาะสม	34

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 การใช้ประโยชน์ที่ดินและการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน	36
4.1 ฐานข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมที่ดิน	36
4.1.1 ผลการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมที่ดิน	36
(1) การใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมที่ดิน ปี ค.ศ. 2008	36
(2) การใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมที่ดิน ปี ค.ศ. 2009	37
(3) การใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมที่ดิน ปี ค.ศ. 2010	39
4.1.2 การประเมินค่าความถูกต้องของการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน	40
(1) การประเมินค่าความถูกต้องของการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน ๑ ปี ค.ศ. 2008	41
(2) การประเมินค่าความถูกต้องของการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน ๑ ปี ค.ศ. 2009	42
(3) การประเมินค่าความถูกต้องของการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน ๑ ปี ค.ศ. 2010	43
4.2 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดิน (LULC)	44
4.2.1 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในระหว่างปีในช่วงครึ่งหลังของการดำเนินแผนยุทธศาสตร์ด้านการป่าไม้	44
4.2.2 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในภาพรวมในช่วงครึ่งหลังของการดำเนินแผนยุทธศาสตร์ด้านการป่าไม้	52
บทที่ 5 ปัจจัยแรงขับเคลื่อนด้านเศรษฐกิจสังคมที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน	57
5.2 ข้อมูลเศรษฐกิจ สังคมของครัวเรือน	57
5.2 ปัจจัยแรงขับเคลื่อนที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน	57
5.2.1 ปัจจัยที่เป็นแรงขับเคลื่อน	58
(1) จำนวนคนต่อครัวเรือน และแรงงานในภาคการเกษตร	58
(2) จำนวนแปลงเกษตรกรรม (Number of farm lands)	59

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
(3) รายได้ของครัวเรือนเกษตรกร	59
(4) ความพอเพียงของข้าวสำหรับการบริโภค	60
(5) นโยบายสาธารณะ (Public policy)	61
5.2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกพื้นที่ปลูกข้าวไร่และพืชไร่ กับปัจจัยแรงขับเคลื่อน	61
บทที่ 6 ฐานข้อมูลกายภาพเพื่อหาแนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดิน	64
6.1 ฐานข้อมูลด้านกายภาพและฐานข้อมูลเชิงพื้นที่	64
(1) แบบจำลองความสูงเชิงตัวเลข (Digital Elevation Model: DEM)	64
(2) ความลาดชัน (Slope)	65
(3) ข้อมูลขอบเขตพื้นที่ศึกษาและที่ตั้งของกลุ่มบ้านसनกมุงคุณ	67
6.2 ข้อมูลเชิงพื้นที่เพื่อการหาแนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดิน	68
บทที่ 7 สรุปผลการศึกษา	77
เอกสารอ้างอิง	80
ภาคผนวก	88
ภาคผนวก ก	89
ภาคผนวก ข	100
ประวัติผู้เขียน	115

สารบัญตาราง

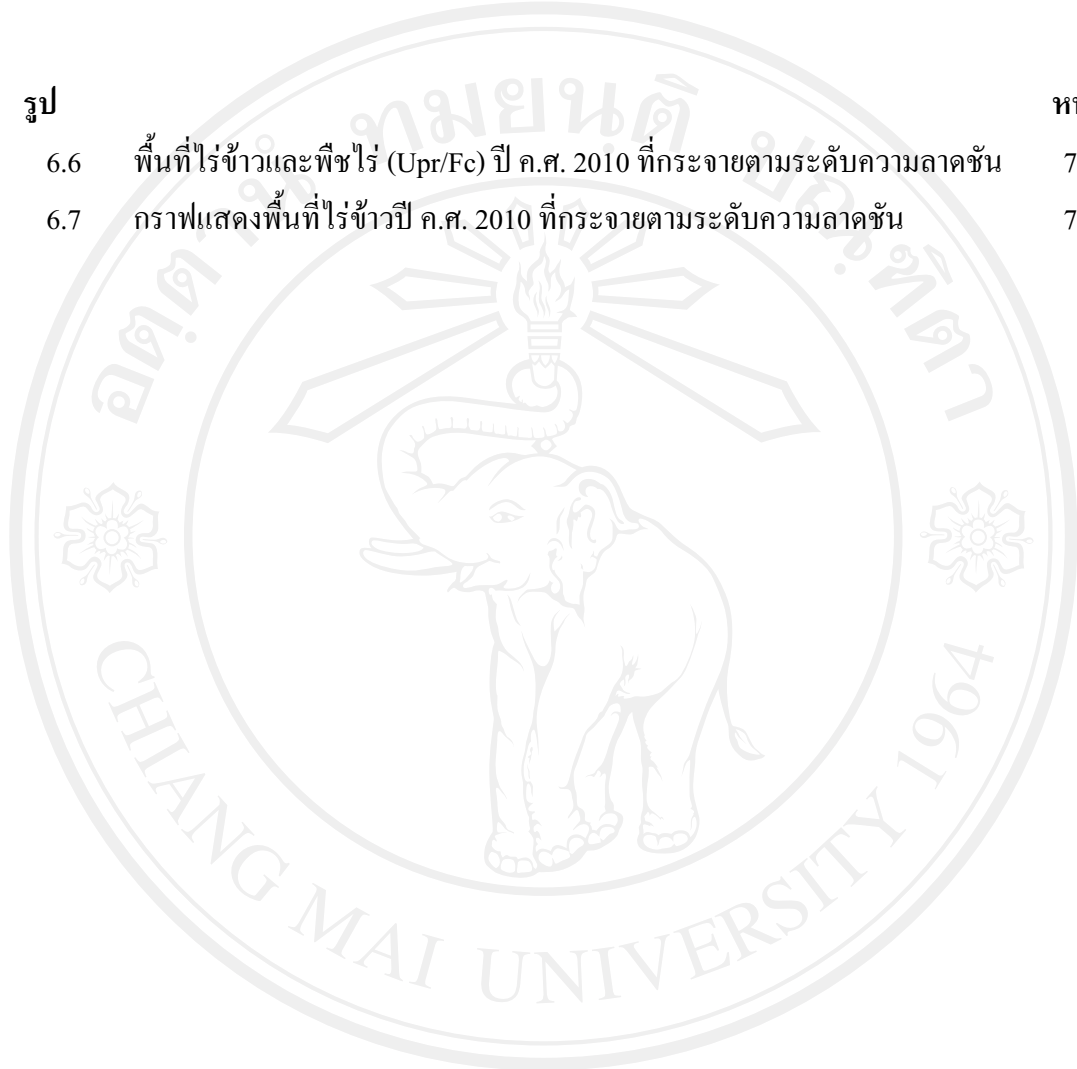
ตาราง	หน้า
3.1 ข้อมูลทางสถิติและลักษณะเฉพาะของข้อมูลภาพดาวเทียม SPOT-4 ของพื้นที่ศึกษา	24
3.2 ข้อมูลทางสถิติและลักษณะเฉพาะของข้อมูลภาพดาวเทียม THEOS ของพื้นที่ศึกษา	26
3.3 ข้อมูลทางสถิติและลักษณะเฉพาะของข้อมูลภาพดาวเทียม ALOS ของพื้นที่ศึกษา	27
4.1 การจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมที่ดินปี ค.ศ. 2008, 2009 และ 2010	40
4.2 การประเมินค่าความถูกต้องของการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน ฯ ในปี ค.ศ. 2008	41
4.3 การประเมินค่าความถูกต้องของการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน ฯ ในปี ค.ศ. 2009	42
4.4 การประเมินค่าความถูกต้องของการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน ฯ ในปี ค.ศ. 2010	43
4.5 ตารางวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน (change matrix) ในปี ค.ศ. 2008-2009	47
4.6 วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน (change matrix) ในปี ค.ศ. 2009-2010	51
4.7 วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน (change matrix) ในปี ค.ศ. 2008-2010	55
5.1 จำนวนครัวเรือน ประชากร และแรงงาน ในแต่ละปี	58
5.2 ผลผลิตข้าว งามและรายได้ของครัวเรือนเกษตรในแต่ละปี	59
5.3 จำนวนครัวเรือนและความแตกต่างของระยะเวลาที่ต้องซื้อข้าวกินในรอบ 1 ปี ของการผลิตข้าว	60
5.4 ความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกพื้นที่ปลูกข้าวไร่และพืชไร่กับปัจจัยแรงขับเคลื่อน	62
6.1 การกำหนดเขตพื้นที่ความลาดชันที่เหมาะสมกับการเกษตรกรรมในเขตลุ่มน้ำใน ส.ป.ป. ลาว	69
6.2 การกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินที่แนะนำสำหรับชั้นความลาดชันที่สอดคล้องกับการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	69
6.3 ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภท Upr/Fc ในแต่ละปี ที่กระจายในพื้นที่ลาดชัน	75

สารบัญภาพ

รูป	หน้า
2.1 กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลในระบบภูมิสารสนเทศแบบ Manual Approach	12
2.2 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลในระบบภูมิสารสนเทศแบบ Computer Assisted Approach	13
3.1 พื้นที่ศึกษาบ้านสะนกงมคุณ เมืองจอมเพชร แขวงหลวงพระบาง	22
3.2 กรอบแนวความคิดและขั้นตอนการวิจัย	23
3.3 ตัวอย่างข้อมูลภาพสีผสมของดาวเทียม SPOT-4 ที่ครอบคลุมพื้นที่ศึกษา และใช้ในการวิเคราะห์จำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุม	25
3.4 ตัวอย่างข้อมูลภาพสีผสมของดาวเทียม THEOS ที่ครอบคลุมพื้นที่ศึกษา และใช้ในการวิเคราะห์จำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุม	26
3.5 ตัวอย่างข้อมูลภาพสีผสมของดาวเทียม ALOS ที่ครอบคลุมพื้นที่ศึกษา และใช้ในการวิเคราะห์จำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุม	28
3.6 การเปรียบเทียบช่วงคลื่นของข้อมูลภาพดาวเทียมทั้ง 3 ระบบเพื่อการตรวจสอบ และวิเคราะห์ในกรรมวิธีข้อมูลภาพเชิงตัวเลข	29
4.1 การใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมที่ดิน ปี ค.ศ. 2008	37
4.2 การใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมที่ดิน ปี ค.ศ. 2009	38
4.3 การใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมที่ดิน ปี ค.ศ. 2010	39
4.4 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในช่วงปี ค.ศ. 2008 – 2009	46
4.5 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในช่วงปี ค.ศ. 2009 – 2010	50
4.6 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในช่วงปี ค.ศ. 2008 – 2010	53
4.7 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในช่วงปี ค.ศ. 2008 – 2010	56
6.1 แบบจำลองความสูงเชิงตัวเลข (DEM) ของพื้นที่ศึกษา	65
6.2 ข้อมูลความลาดชัน (slope) ของพื้นที่ศึกษา	66
6.3 ขอบเขตพื้นที่ศึกษาและที่ตั้งกลุ่มบ้านสะนกงมคุณ	67
6.4 แสดงพื้นที่ไร่ข้าวและพืชไร่ (Upr/Fc) ปี ค.ศ. 2008 ที่กระจายตามระดับความลาดชัน	71
6.5 พื้นที่ไร่ข้าวและพืชไร่ (Upr/Fc) ปี ค.ศ. 2009 ที่กระจายตามระดับความลาดชัน	73

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป		หน้า
6.6	พื้นที่ไร่ข้าวและพืชไร่ (Upr/Fc) ปี ค.ศ. 2010 ที่กระจายตามระดับความลาดชัน	74
6.7	กราฟแสดงพื้นที่ไร่ข้าวปี ค.ศ. 2010 ที่กระจายตามระดับความลาดชัน	75



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved