

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ง
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
รายการตารางประกอบ	ญ
รายการภาพประกอบ	ฎ
บทที่	
1. บทนำ	1
1. ความสำคัญและที่มาของปัญหา	1
2. วัตถุประสงค์	6
3. ขอบเขตพื้นที่การวิจัย	6
4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัยทางด้านประยุกต์	6
5. สถานภูมิศาสตร์โดยทั่วไปของพื้นที่ศึกษา	9
2. ทฤษฎีแนวความคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	12
1. แนวความคิดเกี่ยวกับระบบนิเวศน์ลุ่มน้ำ	12
2. แนวความคิดเกี่ยวกับการหาความเหมาะสมในการจัดพื้นที่	12
3. แนวความคิดด้านเทคนิควิธีวิเคราะห์พื้นที่	13
4. การทบทวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา	15
3. ระเบียบวิธีการวิจัย	29
1. ข้อมูลและแหล่งข้อมูล	29
1.1 ข้อมูลขั้นต้น	29
1.2 ข้อมูลขั้นที่สอง	29
2. กรรรมวิธีทางข้อมูล	30

บทที่	หน้า
4. การกำหนดค่าความเหมาะสมของลักษณะทางกายภาพสำหรับกิจกรรมการเกษตร	37
1. ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่	37
1.1 ความลาดชัน	37
1.2 รูปลักษณ์พื้นที่	42
1.3 ธรณีวิทยา	48
1.4 ดิน	51
1.5 ฝน	52
1.6 อุณหภูมิของอากาศ	60
2. การกำหนดค่าความเหมาะสมกับกิจกรรมการเกษตรจากการตีความหมายจากภาพถ่ายทางอากาศ	67
3. การกำหนดค่าความเหมาะสมของแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการลุ่มน้ำแม่สา	71
4. การกำหนดหลักเกณฑ์หาความเหมาะสมการใช้พื้นที่สำหรับประเภทการเกษตร	79
4.1 การจัดชั้นความเหมาะสมของดิน โดยใช้ข้อมูลกลุ่มดินหลัก ความลึกของดิน และความลาดชัน	81
4.2 การจำแนกความเหมาะสมของพืชกับสภาพแวดล้อมด้านภูมิอากาศ	86
5. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำหนดศักยภาพความเหมาะสมของพื้นที่	95
1. การจัดความเหมาะสมสำหรับศักยภาพทางการเกษตรจากปัจจัยทางกายภาพ	95
6 ประการ	95
1.1 ความลาดชัน	95
1.2 รูปลักษณ์พื้นที่	96
1.3 ธรณีวิทยา	97
1.4 ดิน	98
1.5 ฝน	99
1.6 อุณหภูมิของอากาศ	99

บทที่	หน้า
2. การจัดลำดับศักยภาพการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรจากการรวม การจัด ความเหมาะสมศักยภาพสำหรับการเกษตรจากปัจจัยทางกายภาพกับ การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน	106
3. การจัดความเหมาะสมของพื้นที่ที่มีศักยภาพในการเกษตรให้เหมาะสมกับ กิจกรรมทางการเกษตร	114
6. เปรียบเทียบผลกระทบของการจัดความเหมาะสมของพื้นที่ที่มีศักยภาพในการ เกษตรกับการจัดความเหมาะสมการใช้ที่ดิน โดยวิธีการอื่น ในเขตพื้นที่ศึกษา	131
1. การทำแผนที่ผลกระทบการใช้ที่ดินจากการรวมความเหมาะสมของพื้นที่ที่มี ศักยภาพในการเกษตรกับแผนที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำของสำนักงานคณะกรรมการ สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ	131
2. การทำแผนที่ผลกระทบของการใช้ที่ดินจากการรวมความเหมาะสมของพื้นที่ ที่มีศักยภาพในการเกษตรกับแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินของ โครงการลุ่มน้ำแม่สา	143
7. สรุป อภิปรายผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	155
บรรณานุกรม	159
ประวัติการศึกษา	170

รายการตารางประกอบ

ตำราที่	หน้า
1.1	4
2.1	16
2.2	17
2.3	27
4.1	38
4.2	38
4.3	39
4.4	40
4.5	41
4.6	42
4.7	56
4.8	59
4.9	64
4.10	73
4.11	83
4.12	84
4.13	85
4.14	88
4.15	93
4.16	94
5.1	96

ตารางที่		หน้า
5.2	จำแนกประเภทพื้นที่ที่เหมาะสมจากรูปลักษณะของพื้นที่	97
5.3	จำแนกประเภทพื้นที่ที่เหมาะสมทางธรณีวิทยา	98
5.4	จำแนกประเภทพื้นที่ตามความเหมาะสมของดิน	99
5.5	ผลรวมค่าความเหมาะสมทางการเกษตรจากปัจจัยทางกายภาพ	105
5.6	พื้นที่ความเหมาะสมสำหรับศักยภาพการเกษตรจากปัจจัยทางกายภาพ	106
5.7	พื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน	107
5.8	พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการเกษตรของการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน	109
5.9	พื้นที่ลำดับศักยภาพการอนุรักษ์พื้นที่ลุ่มน้ำ	113
5.10	จำแนกพื้นที่ตามประเภทพื้นที่ชั้นของความลาดชัน	117
5.11	จำแนกพื้นที่ประเภทพื้นที่ของดิน	118
5.12	จำแนกประเภทชั้นความเหมาะสมของดิน	122
5.13	ประเภทพื้นที่ความเหมาะสมของพืช	126
6.1	จำแนกประเภทพื้นที่ของชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	132
6.2	เปรียบเทียบพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการเกษตรระหว่างการจัดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำกับการจัดความเหมาะสมของพื้นที่มีศักยภาพทางการเกษตร	136
6.3	จำแนกประเภทพื้นที่ผลกระทบของการใช้ที่ดินจากการรวมความเหมาะสมของพื้นที่มีศักยภาพในการเกษตรกับแผนที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	138
6.4	เปรียบเทียบประเภทพื้นที่ที่มีความสอดคล้องและไม่มี ความสอดคล้องกันจากการรวมพื้นที่มีศักยภาพในการเกษตรกับแผนที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	142
6.5	จำแนกประเภทพื้นที่การวางแผนใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการลุ่มน้ำแม่สา	144
6.6	พื้นที่ความเหมาะสมสำหรับการเกษตรจากการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการลุ่มน้ำแม่สา	146
6.7	เปรียบเทียบพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการเกษตรระหว่างการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการลุ่มน้ำแม่สากับการจัดความเหมาะสมของพื้นที่มีศักยภาพทางการเกษตร	147

ตารางที่		หน้า
6.8	จำแนกประเภทพื้นที่ผลกระทบของการใช้ที่ดินจากการรวมความเหมาะสมของพื้นที่ที่มีศักยภาพในการเกษตรกับแผนที่การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินโครงการลุ่มน้ำแม่สา	151
6.9	เปรียบเทียบประเภทพื้นที่ที่มีความสอดคล้องและไม่สอดคล้องกันจากการรวมพื้นที่ที่มีศักยภาพในการเกษตรกับแผนที่การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินโครงการลุ่มน้ำแม่สา	153

รายการภาพประกอบ

ภาพที่		หน้า
1.1	แผนที่แสดงพื้นที่ทำการการศึกษา	7
1.2	แผนที่แสดงลุ่มน้ำแม่สา	8
3.1	แผนผังขั้นตอนการศึกษาวิจัย	35
3.2	แผนผังขั้นตอนการศึกษาเฉพาะการจัดความเหมาะสมของพื้นที่ที่มี ศักยภาพทางการเกษตร	36
4.1	แผนที่ความลาดชัน	43
4.2	แผนที่ความลาดชันแสดงค่าความเหมาะสมในการเกษตร	44
4.3	แผนที่ลักษณะรูปลักษณ์พื้นที่	46
4.4	แผนที่ลักษณะรูปลักษณ์พื้นที่แสดงค่าความเหมาะสมในการเกษตร	47
4.5	แผนที่ธรณีวิทยา	49
4.6	แผนที่ธรณีวิทยาแสดงค่าความเหมาะสมในการเกษตร	50
4.7	แผนที่หน่วยดินหลัก, ความลึกของดิน	53
4.8	แผนที่หน่วยดินหลักแสดงค่าความเหมาะสมในการเกษตร	54
4.9	แผนที่แสดงปริมาณน้ำฝน (ปี 2519-2528)	57
4.10	แผนที่แสดงค่าปริมาณน้ำฝนที่เหมาะสมในการเกษตร	58
4.11	แผนที่ความเหมาะสมของปริมาณน้ำฝนกับความต้องการของพืช	60
4.12	แผนที่แสดงอุณหภูมิเฉลี่ย (ปี 2519-2528)	61
4.13	แผนที่แสดงอุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุด (ปี 2519-2528)	62
4.14	แผนที่แสดงอุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุด (ปี 2519-2528)	63
4.15	แผนที่แสดงค่าอุณหภูมิที่เหมาะสมในการเกษตร	65
4.16	ความเหมาะสมของอุณหภูมิกับพืชบางชนิด	66
4.17	แสดงช่วงความพอเพียงของน้ำฝนในการเพาะปลูกพืช	67

ภาพที่		หน้า
4.18	แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน	69
4.19	แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันแปลงเป็นตัวเลข	70
4.20	แผนที่แสดงค่าการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เหมาะสมในปัจจุบัน	72
4.21	แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินโครงการจัดการลุ่มน้ำแม่สา	76
4.22	แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินโครงการจัดการลุ่มน้ำแม่สาหลังจาก แปลงเป็นตัวเลข	77
4.23	แผนที่แสดงค่าการใช้ประโยชน์ที่ดินโครงการจัดการลุ่มน้ำแม่สาที่เหมาะสม	78
4.24	แผนผังการใช้หลักเกณฑ์หาความเหมาะสมการใช้พื้นที่สำหรับการเกษตร	80
4.25	แผนที่แบ่งเขตพื้นที่ระดับความสูงเกิน 900 เมตรและต่ำกว่า 900 เมตร จากระดับน้ำทะเล	90
4.26	ความเหมาะสมของอุทกภูมิและปริมาณน้ำฝนกับพืชบางชนิด บริเวณพื้นที่สูงเกิน 900 เมตร	91
4.27	ความเหมาะสมของอุทกภูมิและปริมาณน้ำฝนสำหรับพืชบางชนิดบริเวณพื้นที่มี ความสูงน้อยกว่า 900 เมตร	92
5.1	แผนผังการทำงานการรวมปัจจัยทางกายภาพ	101
5.2	แผนที่ผลการรวมปัจจัยทางกายภาพ	102
5.3	แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละของศักยภาพปัจจัยทางกายภาพ	103
5.4	แผนที่ความเหมาะสมสำหรับศักยภาพทางการเกษตร	104
5.5	แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละของพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำแม่สา	108
5.6	แผนผังการทำงานการรวมปัจจัยความเหมาะสมทางกายภาพกับความ เหมาะสมการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน	110
5.7	แผนที่พื้นที่ที่มีศักยภาพในการเกษตรจากปัจจัยทางกายภาพและการใช้ ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน	111
5.8	แผนผังวงกลมแสดงร้อยละของพื้นที่ที่มีศักยภาพในการเกษตร	112

ภาพที่	หน้า	
5.9	แผนที่การแบ่งชั้นความลาดชัน	115
5.10	แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละของชั้นความลาดชัน	116
5.11	แผนที่แสดงกลุ่มดิน	119
5.12	แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละของชนิดกลุ่มดิน	120
5.13	แผนที่แสดงชั้นความเหมาะสมของดิน	123
5.14	แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละชั้นความเหมาะสมของดิน	124
5.15	แผนที่ความเหมาะสมของพืชในพื้นที่	129
5.16	แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละของความเหมาะสมของพืช	130
6.1	แผนที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	133
6.2	แผนที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำแปลงเป็นตัวเลข	134
6.3	แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละของชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	135
6.4	แผนผังการทำแผนที่ผลกระทบของการใช้ที่ดินจากการรวมความเหมาะสมของพื้นที่ที่มีศักยภาพในการเกษตรกับแผนที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	137
6.5	แผนที่ผลกระทบการใช้ที่ดินจากการรวมความเหมาะสมของพื้นที่ที่มีศักยภาพในการเกษตรกับแผนที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	140
6.6	แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละผลกระทบการใช้ที่ดินจากการรวมความเหมาะสมพื้นที่ที่มีศักยภาพในการเกษตรกับแผนที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	141
6.7	แผนภูมิแสดงร้อยละการวางแผนใช้ประโยชน์ที่ดิน โครงการลุ่มน้ำ	145
6.8	แผนผังการทำแผนที่ผลกระทบของการใช้ที่ดินจากการรวมความเหมาะสมของพื้นที่ที่มีศักยภาพในการเกษตรกับแผนที่การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน โครงการลุ่มน้ำแม่สา	148
6.9	แผนที่ผลกระทบการใช้ที่ดินจากการรวมความเหมาะสมของพื้นที่ที่มีศักยภาพทางการเกษตรกับแผนที่การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการลุ่มน้ำแม่สา	149

ภาพที่		หน้า
6.10	แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละผลกระทบการใช้ที่ดินจากการรวมความเหมาะสมพื้นที่ที่มีศักยภาพในการเกษตรกับแผนที่การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการลุ่มน้ำแม่สา	150

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved