

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(3)
ABSTRACT	(4)
สารบัญ	(6)
สารบัญตาราง	(8)
สารบัญภาพ	(10)
สารบัญแผนภูมิ	(12)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	1
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
ขอบเขตการศึกษา	2
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	4
การใช้ประโยชน์ที่ดินบนที่สูง	4
แนวคิดการเกษตรยั่งยืน	8
ระบบภูมิสารสนเทศ (Geographic Information System)	9
การวิเคราะห์ภาพจากดาวเทียมสำรวจทรัพยากร	12
แนวคิดเชิงระบบสารสนเทศที่ดิน (Land Information System: LIS) เพื่อ	16
การบริหารจัดการ	
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการ	21
1. อุปกรณ์ (Materials)	21
2. ขอบเขตพื้นที่ศึกษา	22
3 การศึกษาและเตรียมข้อมูลเบื้องต้น	28
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล (Data Collection)	31
5. การวิเคราะห์ข้อมูล (Analysis of data)	35
- แบบจำลองที่ 1 (Model 1)	36
- แบบจำลองที่ 2 (Model 2)	39

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการศึกษา	49
ตอนที่ 1 ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยหละ	49
ตอนที่ 2 โครงสร้างทางสังคมและเศรษฐกิจของพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยหละ	62
ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลภูมิสารสนเทศ	68
บทที่ 5 สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง	81
บรรณานุกรม	85
ภาคผนวก	87
ภาคผนวก ก ดาวเทียม Ikonos	88
ภาคผนวก ข ประวัติผู้วิจัย	91

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	ข้อมูลด้านกายภาพ	28
2	การกำหนดค่าคะแนนตามช่วงของระยะทางของแต่ละปัจจัยสำหรับแบบจำลองที่ 1 (Model 1)	38
3	การให้ค่าถ่วงน้ำหนัก (%) ของแต่ละปัจจัยและค่าคะแนนของแต่ละตัวแปรเพื่อการวิเคราะห์ระดับความเหมาะสมของพื้นที่สำหรับการทำนาข้าว	40
4	การให้ค่าถ่วงน้ำหนัก (%) ของแต่ละปัจจัยและค่าคะแนนของแต่ละตัวแปรเพื่อการวิเคราะห์ระดับความเหมาะสมของพื้นที่สำหรับการปลูกพืชไร่	42
5	การให้ค่าถ่วงน้ำหนัก (%) ของแต่ละปัจจัยและค่าคะแนนของแต่ละตัวแปรเพื่อการวิเคราะห์ระดับความเหมาะสมของพื้นที่สำหรับการปลูกไม้ผล	43
6	การให้ค่าถ่วงน้ำหนัก (%) ของแต่ละปัจจัยและค่าคะแนนของแต่ละตัวแปรเพื่อการวิเคราะห์ระดับความเหมาะสมของพื้นที่สำหรับป่าชุมชน	44
7	ช่วงความลาดชันกับจำนวนพื้นที่ (ไร่)	52
8	สัดส่วนพื้นที่กลุ่มชุดดินแต่ละชนิด	56
9	สัดส่วนชนิดป่าในพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยหละ	58
10	แสดงอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ปริมาณน้ำฝน จำนวนวันที่ฝนตกและอัตราการระเหยในแต่ละเดือนของสถานีพัฒนาป่าไม้บ้านห้วยปูลิง ปี 2546	60
11	แสดงอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ปริมาณน้ำฝน จำนวนวันที่ฝนตกและอัตราการระเหยในแต่ละเดือนของสถานีพัฒนาป่าไม้บ้านห้วยปูลิง ปี 2547	60
12	แสดงอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ปริมาณน้ำฝน จำนวนวันที่ฝนตกและอัตราการระเหยในแต่ละเดือนของสถานีพัฒนาป่าไม้บ้านห้วยปูลิง ปี 2548	61
13	แสดงจำนวนประชากรบ้านห้วยปูลิง	63
14	ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินกับจำนวนพื้นที่ (ไร่)	65
15	ผลการวิเคราะห์หาพื้นที่ปัจจัยส่งเสริมการใช้ที่ดิน จากแบบจำลองที่ 1 (Model 1)	68
16	ผลการวิเคราะห์ระดับความเหมาะสมของพื้นที่สำหรับทำนา	68
17	ผลการวิเคราะห์ระดับความเหมาะสมของพื้นที่สำหรับพืชไร่	72

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
18	ผลการวิเคราะห์หาค่าระดับความเหมาะสมของพื้นที่สำหรับไม้ผล	74
19	ผลการวิเคราะห์หาค่าระดับความเหมาะสมของพื้นที่สำหรับป่าชุมชน	76



สารบัญภาพ

ภาพ		หน้า
1	ตัวแทนของคุณลักษณะเชิงพื้นที่ (Spatial feature) ได้แก่ จุด เส้น และโพลีกอน ในระบบ Vector GIS (a) และระบบ Raster GIS (b)	11
2	ขั้นตอนวิธีการจัดทำโครงการโดยใช้ระบบภูมิสารสนเทศ (Geographic Information System; GIS)	12
3	การสะท้อนช่วงคลื่นของพืชพรรณกับ โครงสร้างของใบและช่วงคลื่นของรีโมทเซนซิง	14
4	สิทธิในผืนดินของผู้เป็นเจ้าของ	17
5	การวางแผนที่ดินในสมัยโบราณ ก่อนคริสตศักราช 1400	17
6	ส่วนประกอบของพื้นที่ดินที่มีผู้ครอบครองตามกรรมสิทธิ์และข้อมูลแผนที่ที่รัฐใช้ในการจัดการ	18
7	แนวคิดด้านระบบสารสนเทศที่ดิน	19
8	สภาพของหมู่บ้านในพื้นที่ศึกษา (จากภาพถ่ายดาวเทียม Ikonos วันที่ 20 เมษายน 2547)	22
9	สภาพของพื้นที่ศึกษา (จากภาพถ่ายดาวเทียม Ikonos วันที่ 20 เมษายน 2547)	23
10	สภาพของหมู่บ้านในพื้นที่ศึกษา (จากภาพถ่ายดาวเทียม Ikonos วันที่ 20 เมษายน 2547)	23
11	แผนที่แสดงที่ตั้งพื้นที่วิจัย	24
12	แผนที่ขอบเขตของพื้นที่วิจัย	25
13	แผนที่ภาพถ่ายดาวเทียม Ikonos บริเวณพื้นที่วิจัย	26
14	ภาพจำลองภูมิประเทศบริเวณพื้นที่ศึกษา	27
15	ภาพถ่ายดาวเทียม Ikonos วางบนภูมิประเทศจำลองบริเวณพื้นที่วิจัย	27
16	การสร้างช่วงระยะทางโดยการ ใช้ Find distance ในการหาระยะทางจากหมู่บ้าน	37
17	การสร้างช่วงระยะทางโดยการ ใช้ Find distance ในการหาระยะทางจากถนน	37
18	การสร้างช่วงระยะทาง โดยการ ใช้ Find distance ในการหาระยะทางจากแหล่งน้ำธรรมชาติ	38
19	แบบจำลองที่ 1 (Model 1)	39

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ		หน้า
21	แบบจำลองย่อยที่ 2 (Sub model 2)	46
22	แบบจำลองย่อยที่ 3 (Sub model 3)	47
23	แบบจำลองย่อยที่ 4 (Sub model 4)	47
24	ภาพแสดงความสูงบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยหละ	50
25	ภาพจำลองสามมิติบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยหละ	51
26	แสดงระดับความลาดชันของพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยหละ	53
27	แนวตัดลำน้ำห้วยหละ ห้วยปูลิง ห้วยอีตู ห้วยนางนอน	56
28	ภาพตัดตามยาวลำน้ำห้วยหละ ความยาวของทางน้ำ 11.09 กิโลเมตร	57
29	ภาพตัดตามยาวลำน้ำห้วยปูลิง ความยาวของทางน้ำ 11.09 กิโลเมตร	57
30	ภาพตัดตามยาวลำน้ำห้วยอีตู ความยาวของทางน้ำ 11.09 กิโลเมตร	57
31	ภาพตัดตามยาวลำน้ำห้วยนางนอน ความยาวของทางน้ำ 11.09 กิโลเมตร	57
32	การใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยหละ	67
33	แผนที่ค่าคะแนน พื้นที่ปัจจัยส่งเสริมการใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยหละ	69
34	แผนที่ระดับความเหมาะสมของพื้นที่สำหรับทำนาของพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยหละ	71
35	แผนที่ระดับความเหมาะสมของพื้นที่สำหรับพืชไร่ของพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยหละ	73
36	แผนที่ระดับความเหมาะสมของพื้นที่สำหรับไม้ผลของพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยหละ	75
37	แผนที่ระดับความเหมาะสมของพื้นที่สำหรับป่าชุมชน พื้นที่ลุ่มน้ำห้วยหละ	77
38	แผนที่พื้นที่ที่มีความเหมาะสมมาก พื้นที่ลุ่มน้ำห้วยหละ	78
39	แผนที่พื้นที่ที่มีความเหมาะสมปานกลาง พื้นที่ลุ่มน้ำห้วยหละ	79
40	แผนที่พื้นที่ที่มีความเหมาะสมทางการเกษตร พื้นที่ลุ่มน้ำห้วยหละ	80

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิ		หน้า
1	สัดส่วนชนิดป่าในพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยหละ	59
2	แสดงสัดส่วนพื้นที่ที่ราษฎรใช้ประโยชน์ที่ดิน ลุ่มน้ำห้วยหละ	66
3	ระดับความเหมาะสมกับสัดส่วนร้อยละ พื้นที่ปัจจัยส่งเสริมการใช้ที่ดิน ลุ่มน้ำห้วยหละ	68
4	ระดับความเหมาะสมของพื้นที่สำหรับทำนากับสัดส่วนร้อยละของพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยหละ	70
5	ระดับความเหมาะสมของพื้นที่สำหรับพืชไร่กับสัดส่วนร้อยละของพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยหละ	72
6	ระดับความเหมาะสมของพื้นที่สำหรับไม้ผล กับสัดส่วนร้อยละของพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยหละ	74
7	ระดับความเหมาะสมของพื้นที่ป่าชุมชนกับสัดส่วนร้อยละของพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยหละ	76