

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(3)
ABSTRACT	(5)
กิตติกรรมประกาศ	(7)
สารบัญ	(8)
สารบัญตาราง	(10)
สารบัญภาพ	(13)
สารบัญภาคผนวก	(15)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
ปัญหาในการวิจัย	2
วัตถุประสงค์	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
ขอบเขตวิจัย	3
นิยามศัพท์	4
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	5
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	5
กระบวนการชะล้างพังทลายของดิน	6
ลักษณะการชะล้างพังทลายของดินในประเทศไทย	7
ผลกระทบจากการชะล้างพังทลายของดิน	10
วิธีการประเมินการชะล้างพังทลายของดิน	11
การคำนวณค่าปัจจัยต่าง ๆ ที่ใช้ในสมการสูญเสียดินสากล (USLE)	17
ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)	22
การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ในการประเมินปริมาณการชะล้างพังทลายของดิน โดยใช้สมการสูญเสียดินสากล	26
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	27
กรอบแนวความคิดการศึกษารายงาน	30

	หน้า
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการศึกษา	31
อุปกรณ์การศึกษา	31
วิธีการศึกษา	32
การวิเคราะห์การชะล้างพังทลายของดินโดยใช้สมการสูญเสียดินสากล	35
การใช้ประโยชน์ที่ดิน	39
การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการประเมินการชะล้างพังทลาย ของดิน	40
บทที่ 4 ผลการวิจัยและวิจารณ์	44
ลักษณะภูมิประเทศและอาณาเขตติดต่อ	44
ลักษณะทางธรณีสัณฐานและปฐพีวิทยา	47
ทรัพยากรป่าไม้	57
ลักษณะภูมิอากาศ	59
ทรัพยากรน้ำ	61
ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการชะล้างพังทลายของดิน	63
ผลการศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดิน	68
ผลการวิเคราะห์การประยุกต์ใช้ระบบภูมิสารสนเทศในการประเมินการชะล้าง พังทลายของดินลุ่มน้ำย่อยขุนสมุน 19 ลุ่มน้ำ	70
ผลการวิเคราะห์การชะล้างพังทลายของดินตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ลุ่มน้ำย่อยขุนสมุน	148
สรุปผลการวิเคราะห์ระดับการชะล้างพังทลายของดิน	150
ผลการวิเคราะห์ปริมาณการพัดพาตะกอน	151
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	152
สรุปผลการศึกษา	152
ข้อเสนอแนะ	156
บรรณานุกรม	159
ภาคผนวก	165
ภาคผนวก ก ตารางภาคผนวก	166
ภาคผนวก ข ประวัติผู้วิจัย	189

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 การจัดชั้นความรุนแรงของการสูญเสียดินในประเทศไทย	21
2 ค่า K, C, P ตามการใช้ประโยชน์ที่ดิน	37
3 กลุ่มชุดดินคิดต่อพื้นที่ร้อยละในพื้นที่ลุ่มน้ำขุนสมุน	56
4 ปฏิทินการปลูกพืชบ้านกาไธ	61
5 ค่า K-factor ตามการใช้ประโยชน์ที่ดิน	64
6 ค่า LS	65
7 ค่า C-factor	66
8 ค่า P-factor	67
9 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	68
10 การใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำขุนสมุนตอนบน	72
11 ระดับความรุนแรงในการเกิดภัยการของดินลุ่มน้ำขุนสมุนตอนบน	73
12 ระดับการชะล้างพังทลายของดินของลุ่มน้ำขุนสมุนตอนบน	75
13 การใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำห้วยน้ำหิน	76
14 ระดับความรุนแรงในการเกิดภัยการของดินลุ่มน้ำห้วยน้ำหิน	77
15 ระดับการชะล้างพังทลายของดินห้วยน้ำหิน	79
16 การใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำห้วยแม่คำแผ่น	80
17 ระดับความรุนแรงในการเกิดภัยการของดินลุ่มน้ำห้วยแม่คำแผ่น	81
18 ระดับการชะล้างพังทลายของดินลุ่มน้ำห้วยแม่คำแผ่น	83
19 การใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำห้วยหลักผี	84
20 ระดับความรุนแรงในการเกิดภัยการของดินลุ่มน้ำห้วยหลักผี	85
21 ระดับการชะล้างพังทลายของดินห้วยหลักผี	87
22 การใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำห้วยเกิน	88
23 ระดับความรุนแรงในการเกิดภัยการของดินลุ่มน้ำห้วยเกิน	89
24 ระดับการชะล้างพังทลายของดินห้วยเกิน	91
25 การใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำห้วยขุน	92

ตาราง	หน้า
26 ระดับความรุนแรงในการเกิดกษัยการของดินลุ่มน้ำห้วยขุน	93
27 ระดับการชะล้างพังทลายของดินห้วยขุน	95
28 การใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำห้วยเสือ	96
29 ระดับความรุนแรงในการเกิดกษัยการของดินลุ่มน้ำห้วยเสือ	97
30 ระดับการชะล้างพังทลายของดินห้วยเสือ	99
31 การใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำห้วยสวนผี	100
32 ระดับความรุนแรงในการเกิดกษัยการของดินลุ่มน้ำห้วยสวนผี	101
33 ระดับการชะล้างพังทลายของดินห้วยสวนผี	103
34 การใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำห้วยม่วง	104
35 ระดับความรุนแรงในการเกิดกษัยการของดินลุ่มน้ำห้วยม่วง	105
36 ระดับการชะล้างพังทลายของดินห้วยม่วง	107
37 การใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำห้วยแหด	108
38 ระดับความรุนแรงในการเกิดกษัยการของดินลุ่มน้ำห้วยแหด	109
39 ระดับการชะล้างพังทลายของดินห้วยแหด	111
40 การใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำขุนสมุนละเบา	112
41 ระดับความรุนแรงในการเกิดกษัยการของดินลุ่มน้ำห้วยขุนสมุนละเบา	113
42 ระดับการชะล้างพังทลายของดินห้วยขุนสมุนละเบา	115
43 การใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำห้วยเสือ	116
44 ระดับความรุนแรงในการเกิดกษัยการของดินลุ่มน้ำห้วยเสือ	117
45 ระดับการชะล้างพังทลายของดินห้วยเสือ	119
46 การใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำห้วยปุก	120
47 ระดับความรุนแรงในการเกิดกษัยการของดินลุ่มน้ำห้วยปุก	121
48 ระดับการชะล้างพังทลายของดินห้วยปุก	123
49 การใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำห้วยมีน	124
50 ระดับความรุนแรงในการเกิดกษัยการของดินลุ่มน้ำห้วยมีน	125
51 ระดับการชะล้างพังทลายของดินห้วยมีน	127
52 การใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำห้วยกาไส	128
53 ระดับความรุนแรงในการเกิดกษัยการของดินลุ่มน้ำห้วยกาไส	129
54 ระดับการชะล้างพังทลายของดินห้วยกาไส	131

ตาราง	หน้า
55 การใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำห้วยแก้ว	132
56 ระดับความรุนแรงในการเกิดภัยการของดินลุ่มน้ำห้วยแก้ว	133
57 ระดับการชะล้างพังทลายของดินห้วยแก้ว	135
58 การใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำห้วยทะลุ	136
59 ระดับความรุนแรงในการเกิดภัยการของดินลุ่มน้ำห้วยทะลุ	137
60 ระดับการชะล้างพังทลายของดินห้วยทะลุ	139
61 การใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำห้วยปูเปาน	140
62 ระดับความรุนแรงในการเกิดภัยการของดินลุ่มน้ำห้วยปูเปาน	141
63 ระดับการชะล้างพังทลายของดินห้วยปูเปาน	143
64 การใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำขุนสมุนกาไส	144
65 ระดับความรุนแรงในการเกิดภัยการของดินลุ่มน้ำห้วยขุนสมุนกาไส	146
66 ระดับการชะล้างพังทลายของดินห้วยขุนสมุนกาไส	147
67 ระดับความรุนแรงการชะล้างพังทลายของดินลุ่มน้ำขุนสมุน	148
68 ส่วนการชะล้างพังทลายของดินตามการใช้ประโยชน์ที่ดิน	149
69 เนื้อที่ตามระดับการชะล้างพังทลายของดิน	150
70 อัตราพัฒนาและปริมาณตะกอน	152

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1 การชะล้างพังทลายที่พื้นผิวดิน	8
2 การชะล้างพังทลายแบบริ้ว	8
3 การชะล้างพังทลายแบบร่องน้ำขนาดใหญ่	9
4 การชะล้างพังทลายริมฝั่งแม่น้ำ	9
5 แผนภาพโนโมกราฟ	19
6 ความสัมพันธ์ของแผนที่ตามวิธีเวกเตอร์	24
7 ขั้นตอนการแปลงข้อมูลเชิงเส้นให้อยู่ในรูป Grid cell	25
8 กรอบแนวคิดการวิจัย	30
9 วิธีการศึกษาระบบภูมิสารสนเทศ	41
10 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ระบบภูมิสารสนเทศ	42
11 ลักษณะภูมิประเทศลุ่มน้ำขุนสมุน	45
12 อนาคตติดต่อและเส้นทางคมนาคม	46
13 ลักษณะทางธรณีวิทยา	48
14 กลุ่มชุดดินในพื้นที่ลุ่มน้ำขุนสมุน	55
15 ทรัพยากรป่าไม้	58
16 ลักษณะภูมิอากาศ	60
17 ลุ่มน้ำย่อยและลำน้ำสาขาลุ่มน้ำขุนสมุน	62
18 การใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำขุนสมุน	69
19 การใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำห้วยขุนสมุนตอนบน	71
20 ระดับการชะล้างพังทลายห้วยขุนสมุนตอนบน	74
21 การใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำห้วยน้ำหิน	76
22 ระดับการชะล้างพังทลายของดินห้วยน้ำหิน	78
23 การใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำห้วยแม่คำแผ่น	80
24 ระดับการชะล้างพังทลายของดินลุ่มน้ำห้วยแม่คำแผ่น	82
25 การใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำห้วยหลักผี	84
26 ระดับการชะล้างพังทลายของดินห้วยหลักผี	86
27 การใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำห้วยเกิน	88

ภาพ	หน้า
28 ระดับการชะล้างพังทลายของดินห้วยเก็น	90
29 การใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำห้วยขุน	92
30 ระดับการชะล้างพังทลายของดินห้วยขุน	94
31 การใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำห้วยเฮือ	96
32 ระดับการชะล้างพังทลายของดินห้วยเฮือ	98
33 การใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำห้วยสวนผี	100
34 ระดับการชะล้างพังทลายของดินห้วยสวนผี	102
35 การใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำห้วยม่วง	104
36 ระดับการชะล้างพังทลายของดินห้วยม่วง	106
37 การใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำห้วยเหด	108
38 ระดับการชะล้างพังทลายของดินห้วยเหด	110
39 การใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำขุนสมุนละเบา	112
40 ระดับการชะล้างพังทลายของดินห้วยขุนสมุนละเบา	114
41 การใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำห้วยเสือ	116
42 ระดับการชะล้างพังทลายของดินห้วยเสือ	118
43 การใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำห้วยปลูก	120
44 ระดับการชะล้างพังทลายของดินห้วยปลูก	122
45 การใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำห้วยมัน	124
46 ระดับการชะล้างพังทลายของดินห้วยมัน	126
47 การใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำห้วยกาไส	128
48 ระดับการชะล้างพังทลายของดินห้วยกาไส	130
49 การใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำห้วยแก้ว	131
50 ระดับการชะล้างพังทลายของดินห้วยแก้ว	134
51 การใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำห้วยทะลุ	136
52 ระดับการชะล้างพังทลายของดินห้วยทะลุ	138
53 การใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำห้วยปูเปาน	140
54 ระดับการชะล้างพังทลายของดินห้วยปูเปาน	142
55 การใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำขุนสมุนกาไส	144
56 ระดับการชะล้างพังทลายของดินห้วยขุนสมุนกาไส	146

สารบัญตารางภาคผนวก

ตารางภาคผนวก	หน้า
1 ตารางแสดงค่าน้ำฝนเฉลี่ย 16 ปี	167
2 ตารางแสดงปริมาณน้ำฝน	168
3 ตารางแสดงขนาดเนื้อดิน หมู่บ้านกาไส เนื้อดิน ผ่านตะแกรงร่อน	171
4 ผลการวิเคราะห์ชนิดของเนื้อดิน	176
5 ตารางแสดงค่า K-factor	179
6 ค่าดัชนีความยากง่ายต่อการถูกชะล้างพังทลายของดิน (K) โดยประมาณ พิจารณาจากเนื้อดินและปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน	182
7 ระดับชั้นค่าดัชนีความยากง่ายในการเกิดการพังทลายของดิน	183
8 ตารางแสดงค่าทิศด้านลาดและค่าความยาวของความลาดชัน	184
9 การกำหนดค่า C-factor และ P-factor สำหรับหน่วยในแผนที่การใช้ที่ดิน 1 : 50,000	186
10 แสดงพื้นที่และอัตราการสูญเสียดินตามรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินในภาคต่าง ๆ	187
11 ตารางแสดงอัตราการชะล้างพังทลายของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยในลุ่มน้ำขุนสมุน	188