

สารบัญ

บทที่	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญ และที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย	3
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	3
1.4 ทฤษฎี กรอบแนวคิด หรือสมมติฐานของโครงการวิจัย	4
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
2.1 การคัดเลือกพื้นที่ที่เหมาะสม	8
2.2 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติระดับท้องถิ่น	9
2.3 สถานการณ์การเกิดแผ่นดินถล่มในจังหวัดอุตรดิตถ์	11
2.4 การประเมินความเปราะบางของพื้นที่ต่อการเกิดดินถล่มในอำเภอลับแล	12
2.5 ผลกระทบของดินถล่มต่อคุณสมบัติของดินและคุณภาพน้ำหลังจากเกิดดินถล่ม	14
2.6 สถานการณ์ในปัจจุบันของทรัพยากรดินและน้ำหลังจากเกิดดินถล่มมาแล้ว 3 ปี	16
2.7 การทดแทนตามธรรมชาติภายหลังจากเกิดดินถล่ม	18
2.8 การใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่ตำบลแม่พูลภายหลังจากเกิดดินถล่ม	21
2.9 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติระดับท้องถิ่นในระบบวนเกษตร	23
3 ระเบียบวิธีวิจัย	24
3.1 พื้นที่ศึกษา	24
3.2 ขั้นตอนการดำเนินงาน	31
4 ผลการวิจัย	34
4.1 การสร้างระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ด้านทรัพยากรการเกษตร ของพื้นที่เกษตรกรรมในอำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์	26

สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
4.2	การศึกษาการใช้ชนิดพันธุ์พืชเศรษฐกิจทดแทนที่เหมาะสม สำหรับพื้นที่เกษตรกรรม	47
4.3	การกำหนดมาตรการและแนวทางการจัดการที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่เกษตรกรรม	63
4.4	การพัฒนาโปรแกรมคัดเลือกชนิดพันธุ์พืชทางเลือกทดแทนที่เหมาะสม สำหรับพื้นที่เกษตรกรรม	67
5	สรุปผลการศึกษา	79
5.1	การสร้างระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ด้านทรัพยากรการเกษตร ของพื้นที่เกษตรกรรมในอำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์	79
5.2	การศึกษาการใช้ชนิดพันธุ์พืชเศรษฐกิจทดแทนที่เหมาะสม สำหรับพื้นที่เกษตรกรรม	80
5.3	การกำหนดมาตรการและแนวทางการจัดการที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่เกษตรกรรม	82
5.4	การพัฒนาโปรแกรมคัดเลือกชนิดพันธุ์พืชทางเลือกทดแทนที่เหมาะสม สำหรับพื้นที่เกษตรกรรม	83
	บรรณานุกรม	84

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 การจำแนกระดับความเปราะบางของพื้นที่ต่อการเกิดแผ่นดินถล่มระดับตำบล ในพื้นที่ลุ่มน้ำล้นแล จังหวัดอุตรดิตถ์	13
2.2 ปริมาณน้ำฝนรายเดือนระดับชุมชนปี พ.ศ. 2553 ในตำบลแม่พูล อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์	19
3.1 ตารางการปกครอง	25
3.2 ข้อมูลจำนวนประชากรในตำบลแม่พูล	26
3.3 ข้อมูลจำนวนครัวเรือนในตำบลแม่พูล	27
4.1 ข้อมูลเชิงบรรยายของผู้ตอบแบบสอบถาม	35
4.2 ชนิดพันธุ์พืช ที่ต้องการนำมาปลูกเพื่อป้องกันดินถล่มและการชะล้างพังทลาย	48
4.3 ข้อมูลความต้องการชนิดพันธุ์ไม้เพื่อการปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน ที่ได้รับความเสียหายจากดินถล่ม	49
4.4 ความลาดชันของพื้นที่ตำบลแม่พูล อำเภอลับแล	50
4.5 การจำแนกระดับความเปราะบางของพื้นที่ต่อการเกิดแผ่นดินถล่มในระดับตำบล ของอำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์	51
4.6 แสดงโอกาสในการเกิดดินถล่ม LNRF (Landslide nominal risk factor) ของปัจจัยสภาพการใช้ที่ดิน	52
4.7 การกำหนดเงื่อนไขของสภาพพื้นที่ในการวางแผนการใช้ที่ดินให้เหมาะสม	53
4.8 การวางแผนการใช้ที่ดินให้เหมาะสมสำหรับตำบลแม่พูล อำเภอลับแล	
4.9 เงื่อนไขในการกำหนดแนวทางการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรที่ดิน ในพื้นที่ตำบลแม่พูล	65
4.10 แนวทางในการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรที่ดินในพื้นที่ป่าไม้และสวน ไม้ผลผสม บนเขาสูงชัน บริเวณตำบลแม่พูล	66
4.11 แนวทางในการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรที่ดินในสวน ไม้ผลผสมบนพื้นที่ราบ บริเวณตำบลแม่พูล	68
4.12 มาตรฐานปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินและธาตุอาหารในดินเพื่อการเกษตรกรรม	69

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า	
1.1	แผนที่ความเปราะบางของพื้นที่ต่อการเกิดดินถล่ม ในตำบลแม่พูล อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์	13
1.2	แผนที่แสดงระดับความสูงของพื้นที่ในตำบลแม่พูล อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์	14
1.3	ภาพถ่ายดาวเทียม Quickbird ซ้อนทับกับแบบจำลองความสูงเชิงเลข แสดงลักษณะสภาพพื้นที่อันเนื่องมาจากดินถล่มแบบสามมิติ บริเวณพื้นที่ตอนบนของหมู่ 11 บ้านนหาราช ตำบลแม่พูล อำเภอลับแล	15
1.4	การทดแทนของพรรณพืชเบิกนำในท้องถิ่นหลังจากการเกิดดินถล่ม ระดับรุนแรงมา 3 ปี	20
1.5	การทดแทนของพรรณพืชเบิกนำในท้องถิ่น หลังจากการเกิดดินถล่ม ระดับไม่รุนแรงมา 3 ปี	20
1.6	แผนที่การใช้ที่ดินปี พ.ศ. 2552 ในตำบลแม่พูล อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์	22
3.1	แผนที่ตำบลแม่พูล อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์	30
4.1	แนวคิดในการสร้างระบบฐานข้อมูล การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ และอี-อาร์ไคโอะแกรมฐานข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติในระดับชุมชนของตำบลแม่พูล	39
4.2	แบบฟอร์มเข้าสู่ระบบจัดการฐานข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติในระดับท้องถิ่น	40
4.3	แบบฟอร์มนำเข้ารายชื่อและที่อยู่ของเกษตรกร	40
4.4	โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลทรัพยากรดิน-แบบฟอร์มแสดงข้อมูลแปลงศึกษา คุณสมบัติดิน	41
4.5	แบบฟอร์มการจัดการข้อมูลคุณสมบัติทางเคมีกายภาพของดิน	41
4.6	แบบฟอร์มการจัดการข้อมูลคุณลักษณะของหน้าตัดชั้นดิน	42
4.7	แบบฟอร์มการจัดการข้อมูลสภาพแวดล้อมและการจัดการที่ดินของแปลงตัวอย่าง	42
4.8	แบบฟอร์มการจัดการข้อมูลตำแหน่งและที่อยู่ของแปลงเก็บตัวอย่างน้ำ	43
4.9	แบบฟอร์มการจัดการข้อมูลคุณภาพน้ำด้านการเกษตรในแหล่งน้ำธรรมชาติ	43
4.10	แบบฟอร์มการจัดการรายชื่อชนิดพันธุ์พืช	44
4.11	แบบฟอร์มการจัดการข้อมูลตำแหน่งและสภาพพื้นที่ของแปลงศึกษา โครงสร้างของสังคมพืช	44
4.12	แบบฟอร์มการจัดการข้อมูลชนิดพันธุ์ไม้ผลและไม่ป่าธรรมชาติ	45

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.13 แบบฟอร์มการจัดการข้อมูลความหลากหลายของชนิดพันธุ์พืชในสวนไม้ผลผสมแต่ละประเภท	45
4.14 แบบฟอร์มการจัดการข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ความหลากหลายของชนิดพันธุ์พืช	46
4.15 แผนที่แสดงเขตการใช้ที่ดินที่เหมาะสมเพื่อการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติ ในตำบลแม่พูล อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์	59
4.16 มาตรการฟื้นฟูทรัพยากรดินบนเขาสูงชัน โดยการปลูกหญ้าแฝกตามแนวขวางของลาดเขา พร้อมทำทางน้ำไหล	60
4.17 มาตรการฟื้นฟูทรัพยากรดินบนเขาสูงชัน โดยการปลูกกล้าไม้ผลร่วมกับปลูกหญ้าแฝก และปลูกพืชบำรุงดินเป็นแถวตามแนวขวางของลาดเขา พร้อมทำทางน้ำไหล	61
4.18 มาตรการฟื้นฟูทรัพยากรดินบนเขาสูงชัน โดยการปลูกปลูกกล้าไม้ผลร่วมกับปลูกหญ้าแฝก และปลูกกล้วยเป็นแถวตามแนวขวางของลาดเขา พร้อมทำทางน้ำไหล	62
4.19 แบบประเมินความเหมาะสมของดินสำหรับชนิดไม้ผลเศรษฐกิจ	70
4.20 การประเมินระดับความเหมาะสมของดินในการปลูกไม้ผลเศรษฐกิจ	70
4.21 แบบฟอร์มแสดงข้อมูลสภาพพื้นที่ของแปลงที่ดิน	71
4.22 คำอธิบายความแปรปรวนของพื้นที่ต่อดินถล่มในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่พูล อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์	72
4.23 แผนที่แสดงความแปรปรวนของพื้นที่ต่อดินถล่มในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่พูล อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์	73
4.24 โปรแกรมคัดเลือกชนิดพันธุ์พืชทางเลือกสำหรับพื้นที่เสียหายจากดินถล่ม Version 1.0	74
4.25 แบบฟอร์มแสดงสภาพพื้นที่ การเกิดดินถล่ม/ตะกอน โคลนทับถม และภาพประกอบพื้นที่ในระดับรายละเอียด	75
4.26 การประเมินระดับความเหมาะสมของดินในการปลูกไม้ผลเศรษฐกิจ	75
4.27 การกำหนดมาตรการที่เหมาะสมในการจัดการพื้นที่ในระดับรายละเอียด	76
4.28 คำอธิบายหน่วยการใช้ที่ดิน เพื่อการวางแผนการใช้ที่ดินที่เหมาะสม	77
4.29 แผนที่แสดงเขตการใช้ที่ดินที่เหมาะสมเพื่อการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์	77