

ສາ​រ​ນ​າ​ນຸ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ง
บทคัดย่อภาษาไทย	จ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ช
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญรูป	ฉ
สารบัญตารางภาคผนวก	ฎ
สารบัญภาพภาคผนวก	ท
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	5
2.1 ระบบนิเวศของพื้นที่	5
2.2 การศึกษานิเวศวิทยาของพื้นที่	6
2.3 ข้อมูลดาวเทียมกับการศึกษาทรัพยากรต่าง ๆ	7
2.3.1 ดาวเทียมสำรวจทรัพยากรธรรมชาติ	7
2.3.2 การประยุกต์ใช้ข้อมูลดาวเทียมในการศึกษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	8
2.3.3 การประยุกต์ใช้ข้อมูลดาวเทียมศึกษานิเวศวิทยาของพื้นที่	10
2.4 การประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดิน	11
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการ	14
3.1 การศึกษาระบบนิเวศของพื้นที่	14
3.1.1 อุปกรณ์	14
3.1.2 วิธีการ	16
3.1.3 การสำรวจภาคสนาม	19
3.2 การประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดิน	23
3.2.1 อุปกรณ์	23
3.2.2 วิธีการ	24

สารบาญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการศึกษาและวิจารณ์	33
4.1 ระบบนิเวศของพื้นที่	33
4.1.1 สภาพภูมิอากาศและสมดุลของน้ำในบริเวณที่ศึกษา	33
4.1.2 หน่วยนิเวศของพื้นที่	34
4.2 การประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดิน	43
4.2.1 ชั้นความอุดมสมบูรณ์ของดิน	43
4.2.2 คุณสมบัติทางเคมีเฉพาะอย่างของหน่วยนิเวศของพื้นที่	47
4.2.3 ความอุดมสมบูรณ์ของดินในแต่ละหน่วยนิเวศของพื้นที่	54
4.3 ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยนิเวศของพื้นที่กับความอุดมสมบูรณ์ของดิน	57
4.4 ข้อเสนอแนะและแนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดิน	62
4.5 ข้อเสนอแนะและข้อจำกัดบางประการในการศึกษา	67
บทที่ 5 สรุป	70
เอกสารอ้างอิง	75
ภาคผนวก	84
ประวัติผู้เขียน	102

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 1	แสดงชนิดของดินที่เก็บในหน่วยนิเวศของพื้นที่ต่าง ๆ	26
ตารางที่ 2	หน่วยระบบนิเวศของพื้นที่และชั้นความอุดมสมบูรณ์ของดิน	32
ตารางที่ 3	แสดงหน่วยแผนที่ต่าง ๆ ที่พบในระบบนิเวศของพื้นที่	37
ตารางที่ 4	แสดงการจัดชั้นความอุดมสมบูรณ์ของดินในหน่วยนิเวศของพื้นที่ จากค่าเฉลี่ยของผลการวิเคราะห์ดิน	44

สารบัญรูป

			หน้า
รูปที่ 1	แสดงบริเวณที่ทำการศึกษา		15
รูปที่ 2	แสดงแนวทางการศึกษาระบบนิเวศของพื้นที่		17
รูปที่ 3	แสดงบริเวณที่เก็บตัวอย่างดิน		25
รูปที่ 4	แสดงสภาพสมดุลของน้ำจังหวัดขอนแก่น		35
รูปที่ 5	แสดงสภาพสมดุลของน้ำจังหวัดอุดรธานี		36
รูปที่ 6	แสดงค่าผลรวมของแคทไอออน		48
รูปที่ 7	แสดงค่าพอสפורสที่ดูดซับไว้ในดิน		48
รูปที่ 8	แสดงค่าพอสפורสที่เป็นประโยชน์		49
รูปที่ 9	แสดงค่าโปแตสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้		49
รูปที่ 10	แสดงค่าคาร์บอนรวม		50
รูปที่ 11	แสดงค่าพอสפורสที่สกัดโดยกรดเกลือ 25 เปอร์เซ็นต์		50
รูปที่ 12	แสดงค่าโปแตสเซียมที่สกัดได้โดยกรดเกลือ 25 เปอร์เซ็นต์		51
รูปที่ 13	แสดงค่าแคลเซียมที่สกัดได้โดยกรดเกลือ 25 เปอร์เซ็นต์		51
รูปที่ 14	แสดงค่าแมกนีเซียมที่สกัดโดยกรดเกลือ 25 เปอร์เซ็นต์		52
รูปที่ 15	ภาพจำลองแสดงความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะพื้นที่ ชนิดดิน สภาพการใช้ที่ดินและพืชพรรณ และชั้นความอุดมสมบูรณ์ของดิน		58

สารบัญตารางภาคผนวก

		หน้า
ตารางภาคผนวกที่ 1	แสดงค่าปริมาณฝนและสมมูลของน้ำในจังหวัดขอนแก่น	86
ตารางภาคผนวกที่ 2	แสดงค่าปริมาณฝนและสมมูลของน้ำในจังหวัดอุดรธานี	87
ตารางภาคผนวกที่ 3	ปริมาณฝนที่วัดได้จากสถานีวัดน้ำฝนในอำเภอต่าง ๆ	88
ตารางภาคผนวกที่ 4	แสดงผลการวิเคราะห์ดินในแต่ละจุดของหน่วยนิเวศของพื้นที่	89

สารบัญภาพภาคผนวก

หน้า

ภาพภาคผนวกที่ 1	แสดงภาพถ่ายดาวเทียมแลนด์แซท TM ที่ใช้ศึกษา	95
ภาพภาคผนวกที่ 2	ภาพถ่ายดาวเทียมแสดงหน่วยนิเวศของพื้นที่ S_1 S_4 S_5 F_2 และ P	95
ภาพภาคผนวกที่ 3	แสดงหน่วยนิเวศของพื้นที่ S_1	96
ภาพภาคผนวกที่ 4	แสดงหน่วยนิเวศของพื้นที่ F_2	96
ภาพภาคผนวกที่ 5	ภาพถ่ายดาวเทียมแสดงหน่วยนิเวศของพื้นที่ L_1 U_1 P และ F_1	97
ภาพภาคผนวกที่ 6	แสดงหน่วยนิเวศของพื้นที่ L_1	97
ภาพภาคผนวกที่ 7	แสดงหน่วยนิเวศของพื้นที่ U_1	98
ภาพภาคผนวกที่ 8	แสดงหน่วยนิเวศของพื้นที่ F_1	98
ภาพภาคผนวกที่ 9	ภาพถ่ายดาวเทียมแสดงหน่วยนิเวศของพื้นที่ U_2	99
ภาพภาคผนวกที่ 10	แสดงหน่วยนิเวศของพื้นที่ U_2	99
ภาพภาคผนวกที่ 11	ภาพถ่ายดาวเทียมแสดงหน่วยนิเวศของพื้นที่ L_2	100
ภาพภาคผนวกที่ 12	แสดงหน่วยนิเวศของพื้นที่ L_2	100
ภาพภาคผนวกที่ 13	ภาพถ่ายดาวเทียมแสดงหน่วยนิเวศของพื้นที่ A	101
ภาพภาคผนวกที่ 14	แสดงหน่วยนิเวศของพื้นที่ A	101