

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ช
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ฐ
สารบัญตารางภาคผนวก	ต
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 ตรวจสอบเอกสาร	
ระบบการปลูกพืชแบบไร่หมุนเวียน	4
ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และการพัฒนาฐานข้อมูลเชิงพื้นที่	6
ความขัดแย้งเรื่องพื้นที่ป่าไม้	11
การวิเคราะห์ปริมาณมวลชีวภาพ	13
การวิเคราะห์คุณสมบัติทางของดิน	18
บทที่ 3 วิธีการศึกษา	
พื้นที่ศึกษา	22
วิธีการศึกษา	26
ข้อมูลและเครื่องมืออุปกรณ์การศึกษา	45
บทที่ 4 ผลการศึกษา และวิจารณ์	
ผลการพัฒนาฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ของพื้นที่ไร่หมุนเวียน	48
ผลการวิเคราะห์ลักษณะพื้นที่และรูปแบบการทำไร่หมุนเวียน	65
ผลการวิเคราะห์หลักเกณฑ์การตัดสินใจที่มีต่อการย้ายพื้นที่ไร่หมุนเวียน	98
ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนปีที่ทิ้งร้างกับปริมาณมวลชีวภาพของป่าไม้	100
ในแปลงไร่หมุนเวียน	

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ความสัมพันธระหว่างจำนวนปีที่ทิ้งร้าง กับปัจจัยทางด้านกายภาพในเรื่อง คุณสมบัติทางของดิน	107
บทที่ 5 สรุปลผลการศึกษา	126
ข้อเสนอแนะ	129
บรรณานุกรม	
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก ประวัติศาสตร์ชุมชนหมู่บ้านหนองขาวกลาง	137
ภาคผนวก ข ระบบการปกครองชุมชนหมู่บ้านหนองขาวกลาง	138
ภาคผนวก ค ชุมชนกับการจัดการทรัพยากร	140
ภาคผนวก ง ลักษณะพื้นที่ปลูกพืช	142
ภาคผนวก จ ความสัมพันธ์ระหว่างระบบการเกษตรแบบไร่หมุนเวียนกับ ชุมชน	147
ภาคผนวก ฉ แบบสอบถามหลักเกณฑ์การตัดสินใจของชุมชนปกากะญอที่ มีต่อการย้ายพื้นที่ปลูกพืช	152
ภาคผนวก ช แบบสอบถามข้อมูลรวมของชุมชนปกากะญอที่เกี่ยวข้องกับ ระบบทำไร่หมุนเวียน	156
ประวัติผู้เขียน	161

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	คุณลักษณะช่วงคลื่นของดาวเทียม LANDSAT และการนำไปใช้ประโยชน์	14
2	เกณฑ์ในการประเมินระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินพื้นที่ไร้หมุนเวียนของหมู่บ้านหนองขาวกลาง	30
3	ตัวอย่างค่าการสะท้อนสูงสุดและต่ำสุดของข้อมูลภาพจากดาวเทียมก่อนการปรับแก้	33
4	ตัวอย่างค่าการสะท้อนสูงสุดและต่ำสุดของข้อมูลภาพจากดาวเทียมหลังการปรับแก้	34
5	ข้อมูลความเข้มแสงรวมรายชั่วโมงเฉลี่ยต่อเดือน ณ อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน ละติจูด 19 องศา 20 ลิปดา 06 พิลิปดา และลองจิจูดที่ 97 องศา 58 ลิปดา 07 พิลิปดา	41
6	ข้อมูลคุณสมบัติของฐานข้อมูลเกษตรกรรมรายครัวเรือนบ้านหนองขาวกลาง หมู่ที่ 3 ต. ห้วยปูลิง อ. เมือง จ. แม่ฮ่องสอน	49
7	ข้อมูลคุณสมบัติของฐานข้อมูลเกษตรกรรมรายครัวเรือนบ้านหนองขาวกลาง หมู่ที่ 3 ต. ห้วยปูลิง อ. เมือง จ. แม่ฮ่องสอน (ต่อ)	50
8	ข้อมูลคุณสมบัติของฐานข้อมูลเกษตรกรรมรายครัวเรือนบ้านหนองขาวกลาง หมู่ที่ 3 ต. ห้วยปูลิง อ. เมือง จ. แม่ฮ่องสอน (ต่อ)	51
9	ข้อมูลคุณสมบัติฐานข้อมูลแปลงไร้หมุนเวียนของบ้านหนองขาวกลาง หมู่ที่ 3 ต. ห้วยปูลิง อ. เมือง จ. แม่ฮ่องสอน	54
10	ขนาดพื้นที่แปลงไร้หมุนเวียนทั้งหมดในแต่ละปีของหมู่บ้านหนองขาวกลาง หมู่ที่ 3 ต. ห้วยปูลิง อ. เมือง จ. แม่ฮ่องสอน	67
11	การประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดินพื้นที่ไร้หมุนเวียนของหมู่บ้านหนองขาวกลาง	69
12	ระดับความสูงของพื้นที่ไร้หมุนเวียนของหมู่บ้านหนองขาวกลางที่ทิ้งร้างในระยะเวลาที่แตกต่างกัน 10 ปี	74
13	ความลาดชันพื้นที่ลุ่มน้ำหนองขาว	77

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
14	ความลาดชันพื้นที่ไร่มุมนเวียนของหมู่บ้านหนองขาวกลางหมู่ที่ 3 ต.ห้วยบุลึง อ. เมือง จ. แม่ฮ่องสอน ที่ทิ้งร้างในระยะเวลาที่แตกต่างกัน 10 ปี	78
15	ทิศด้านลาดพื้นที่ลุ่มน้ำหนองขาว	81
16	ทิศด้านลาดพื้นที่ไร่มุมนเวียนของหมู่บ้านหนองขาวกลาง หมู่ที่ 3 ต.ห้วยบุลึง อ. เมือง จ. แม่ฮ่องสอน ที่ทิ้งร้างในระยะเวลาที่แตกต่างกัน 10 ปี	82
17	ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำพื้นที่ลุ่มน้ำหนองขาว	86
18	ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำพื้นที่ไร่มุมนเวียนบ้านหนองขาวกลาง หมู่ที่ 3 ต.ห้วยบุลึง อ. เมือง จ. แม่ฮ่องสอน ที่ทิ้งร้างในระยะเวลาที่แตกต่างกัน 10 ปี	87
19	การใช้ประโยชน์ที่ดินพื้นที่ลุ่มน้ำหนองขาว	90
20	การใช้ประโยชน์ที่ดินพื้นที่ไร่มุมนเวียนบ้านหนองขาวกลางที่ทิ้งร้างในระยะเวลาที่แตกต่างกัน 10 ปีในปี พ.ศ. 2548	91
21	ชนิดพืชที่ปลูกในพื้นที่ไร่มุมนเวียนของหมู่บ้านหนองขาว	95
22	ปฏิทินกิจกรรมการเกษตรในระบบการทำเกษตรแบบไร่มุมนเวียนของหมู่บ้านหนองขาวกลาง	96
23	ปริมาณมวลชีวภาพของป่าไม้ในแปลงไร่มุมนเวียนในเชิงเวลา	101
24	ปริมาณมวลชีวภาพของป่าไม้ในแปลงไร่มุมนเวียนในเชิงพื้นที่	102
25	ปฏิภณดินของแต่ละแปลงในพื้นที่ไร่มุมนเวียนที่มีจำนวนปีที่ทิ้งร้างต่างกัน	107
26	อินทรีย์วัตถุในดินของแต่ละแปลงในพื้นที่ไร่มุมนเวียนที่มีจำนวนปีที่ทิ้งร้างต่างกัน	110
27	ไนโตรเจนของแต่ละแปลงในพื้นที่ไร่มุมนเวียนที่มีจำนวนปีที่ทิ้งร้างต่างกัน	113
28	ฟอสฟอรัสของแต่ละแปลงในพื้นที่ไร่มุมนเวียนที่มีจำนวนปีที่ทิ้งร้างต่างกัน	116
29	โพแทสเซียมของแต่ละแปลงในพื้นที่ไร่มุมนเวียนที่มีจำนวนปีที่ทิ้งร้างต่างกัน	119
30	ความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุของดินของแต่ละแปลงในพื้นที่ไร่มุมนเวียนที่มีจำนวนปีที่ทิ้งร้างต่างกัน	122

สารบัญภาพ

ภาพ		หน้า
1	การเก็บบันทึกข้อมูลแบบราสเตอร์	8
2	การเก็บบันทึกข้อมูลแบบเวกเตอร์	8
3	การซ้อนทับแผนที่	9
4	พื้นที่ศึกษาบ้านหนองขาวกลาง หมู่ที่ 3 ต. ห้วยบุลิง อ. เมือง จ. แม่ฮ่องสอน	23
5	ลักษณะสภาพภูมิประเทศของพื้นที่ศึกษาบ้านหนองขาวกลาง หมู่ที่ 3 ต. ห้วยบุลิง อ. เมือง จ. แม่ฮ่องสอน	24
6	แบ่งพื้นที่เก็บดิน 3 ระดับ ตามลักษณะภูมิประเทศ คือ ยอดเขา เนินเขา และเชิงเขา	28
7	การปรับแก้ความถูกต้องเชิงตำแหน่งของภาพดาวเทียม Landsat-5 ระบบ TM	32
8	ตัวอย่างค่าความถี่สะสมของข้อมูลภาพจากดาวเทียมก่อนการปรับแก้	35
9	ตัวอย่างค่าความถี่สะสมของข้อมูลภาพจากดาวเทียมหลังการปรับแก้	36
10	ตัวอย่างการสร้างข้อมูลภาพสีผสมรูปแบบต่าง ๆ	37
11	กรอบแนวคิด	47
12	ตำแหน่งพิกัดคร่าวเรือนประชากรบ้านหนองขาวกลาง หมู่ที่ 3 ต. ห้วยบุลิง อ. เมือง จ. แม่ฮ่องสอน	52
13	ภาพดาวเทียมปี 2540 และพื้นที่ไร่มุมนเวียนปี พ.ศ. 2540 และปีอื่น ๆ บ้านหนองขาวกลาง หมู่ที่ 3 ต. ห้วยบุลิง อ. เมือง จ. แม่ฮ่องสอน	55
14	ภาพดาวเทียมปี 2541 และพื้นที่ไร่มุมนเวียนปี พ.ศ. 2541 และปีอื่น ๆ บ้านหนองขาวกลาง หมู่ที่ 3 ต. ห้วยบุลิง อ. เมือง จ. แม่ฮ่องสอน	56
15	ภาพดาวเทียมปี 2542 และพื้นที่ไร่มุมนเวียนปี พ.ศ. 2542 และปีอื่น ๆ บ้านหนองขาวกลาง หมู่ที่ 3 ต. ห้วยบุลิง อ. เมือง จ. แม่ฮ่องสอน	57
16	ภาพดาวเทียมปี 2543 และพื้นที่ไร่มุมนเวียนปี พ.ศ. 2543 และปีอื่น ๆ บ้านหนองขาวกลาง หมู่ที่ 3 ต. ห้วยบุลิง อ. เมือง จ. แม่ฮ่องสอน	58
17	ภาพดาวเทียมปี 2544 และพื้นที่ไร่มุมนเวียนปี พ.ศ. 2544 และปีอื่น ๆ บ้านหนองขาวกลาง หมู่ที่ 3 ต. ห้วยบุลิง อ. เมือง จ. แม่ฮ่องสอน	59

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
18 ภาพดาวเทียมปี 2545 และพื้นที่ไร่มุมนเวียนปี พ.ศ. 2545 และปีอื่น ๆ บ้านหนองขาวกลาง หมู่ที่ 3 ต. ห้วยบุ่ง อ. เมือง จ. แม่ฮ่องสอน	60
19 ภาพดาวเทียมปี 2546 และพื้นที่ไร่มุมนเวียนปี พ.ศ. 2546 และปีอื่น ๆ บ้านหนองขาวกลาง หมู่ที่ 3 ต. ห้วยบุ่ง อ. เมือง จ. แม่ฮ่องสอน	61
20 ภาพดาวเทียมปี 2547 และพื้นที่ไร่มุมนเวียนปี พ.ศ. 2547 และปีอื่น ๆ บ้านหนองขาวกลาง หมู่ที่ 3 ต. ห้วยบุ่ง อ. เมือง จ. แม่ฮ่องสอน	62
21 ภาพดาวเทียมปี 2548 และพื้นที่ไร่มุมนเวียนปี พ.ศ. 2548 และปีอื่น ๆ บ้านหนองขาวกลาง หมู่ที่ 3 ต. ห้วยบุ่ง อ. เมือง จ. แม่ฮ่องสอน	63
22 ภาพดาวเทียมปี 2549 และพื้นที่ไร่มุมนเวียนปี พ.ศ. 2549 และปีอื่น ๆ บ้านหนองขาวกลาง หมู่ที่ 3 ต. ห้วยบุ่ง อ. เมือง จ. แม่ฮ่องสอน	64
23 การหมุนเวียนพื้นที่ในระบบการทำกรเกษตรกรรมแบบไร่มุมนเวียน	66
24 ขนาดพื้นที่แปลงไร่มุมนเวียนทั้งหมดในแต่ละปีของหมู่บ้านหนองขาวกลาง หมู่ที่ 3 ต. ห้วยบุ่ง อ. เมือง จ. แม่ฮ่องสอน	70
25 ตัวแทนพื้นที่แปลงไร่มุมนเวียนในแต่ละปีของหมู่บ้านหนองขาวกลาง หมู่ที่ 3 ต. ห้วยบุ่ง อ. เมือง จ. แม่ฮ่องสอน	71
26 ขนาดแปลงปลูกพืชไร่รายครัวเรือนในพื้นที่ไร่มุมนเวียนปี พ.ศ. 2548 ของหมู่บ้านหนองขาวกลาง หมู่ที่ 3 ต. ห้วยบุ่ง อ. เมือง จ. แม่ฮ่องสอน	72
27 ระดับความสูงพื้นที่ลุ่มน้ำหนองขาว	75
28 ระดับความสูงของพื้นที่ไร่มุมนเวียนของหมู่บ้านหนองขาวกลาง หมู่ที่ 3 ต. ห้วยบุ่ง อ. เมือง จ. แม่ฮ่องสอน ที่ทิ้งร้างในระยะเวลาที่แตกต่างกัน 10 ปี	76
29 ความลาดชันพื้นที่ลุ่มน้ำหนองขาว	79
30 ความลาดชันพื้นที่ไร่มุมนเวียนของหมู่บ้านหนองขาวกลาง หมู่ที่ 3 ต. ห้วยบุ่ง อ. เมือง จ. แม่ฮ่องสอน ที่ทิ้งร้างในระยะเวลาที่แตกต่างกัน 10 ปี	80
31 ทิศด้านลาดพื้นที่ลุ่มน้ำหนองขาว	83
32 ทิศด้านลาดพื้นที่ไร่มุมนเวียนของหมู่บ้านหนองขาวกลาง หมู่ที่ 3 ต. ห้วยบุ่ง อ. เมือง จ. แม่ฮ่องสอน ที่ทิ้งร้างในระยะเวลาที่แตกต่างกัน 10 ปี	84
33 ลักษณะของชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	85

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า	
34	ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำพื้นที่ลุ่มน้ำหนองขาว	88
35	ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำพื้นที่ไร้หมุนเวียนบ้านหนองขาวกลาง หมู่ที่ 3 ต.ห้วยบุลึง อ. เมือง จ. แม่ฮ่องสอน ที่ตั้งร้างในระยะเวลาที่แตกต่างกัน 10 ปี	89
36	การใช้ประโยชน์ที่ดินพื้นที่ลุ่มน้ำหนองขาวในปี พ.ศ. 2548	92
37	การใช้ประโยชน์ที่ดินพื้นที่ไร้หมุนเวียนบ้านหนองขาวกลางที่ตั้งร้างใน ระยะเวลาที่แตกต่างกัน 10 ปีในปี พ.ศ. 2548	93
38	ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนปีที่ตั้งร้างกับปริมาณมวลชีวภาพของป่าไม้ใน แปลงไร้หมุนเวียนเชิงเวลา	103
39	ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนปีที่ตั้งร้างกับปริมาณมวลชีวภาพของป่าไม้ใน แปลงไร้หมุนเวียนเชิงพื้นที่	103
40	ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนปีที่ตั้งร้างกับปริมาณมวลชีวภาพของป่าไม้ใน แปลงไร้หมุนเวียนเชิงเวลา ช่วงที่ 1	105
41	ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนปีที่ตั้งร้างกับปริมาณมวลชีวภาพของป่าไม้ใน แปลงไร้หมุนเวียนเชิงพื้นที่ ช่วงที่ 1	105
42	ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนปีที่ตั้งร้างกับปริมาณมวลชีวภาพของป่าไม้ใน แปลงไร้หมุนเวียนเชิงเวลา ช่วงที่ 2	106
43	ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนปีที่ตั้งร้างกับปริมาณมวลชีวภาพของป่าไม้ใน แปลงไร้หมุนเวียนเชิงพื้นที่ ช่วงที่ 2	106
44	ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนปีที่ตั้งร้างกับปฏิกิริยาดินในพื้นที่แปลงไร้ หมุนเวียนที่มีระยะเวลาการตั้งร้างแตกต่างกัน	108
45	ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนปีที่ตั้งร้างกับปฏิกิริยาดินในพื้นที่แปลงไร้ หมุนเวียนที่มีระยะเวลาการตั้งร้างแตกต่างกัน ช่วงที่ 1	109
46	ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนปีที่ตั้งร้างกับปฏิกิริยาดินในพื้นที่แปลงไร้ หมุนเวียนที่มีระยะเวลาการตั้งร้างแตกต่างกัน ช่วงที่ 2	109
47	ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนปีที่ตั้งร้างกับอินทรีย์วัตถุในดินของพื้นที่แปลง ไร้หมุนเวียนที่มีระยะเวลาการตั้งร้างแตกต่างกัน	111

สารบัญภาพ (ต่อ)

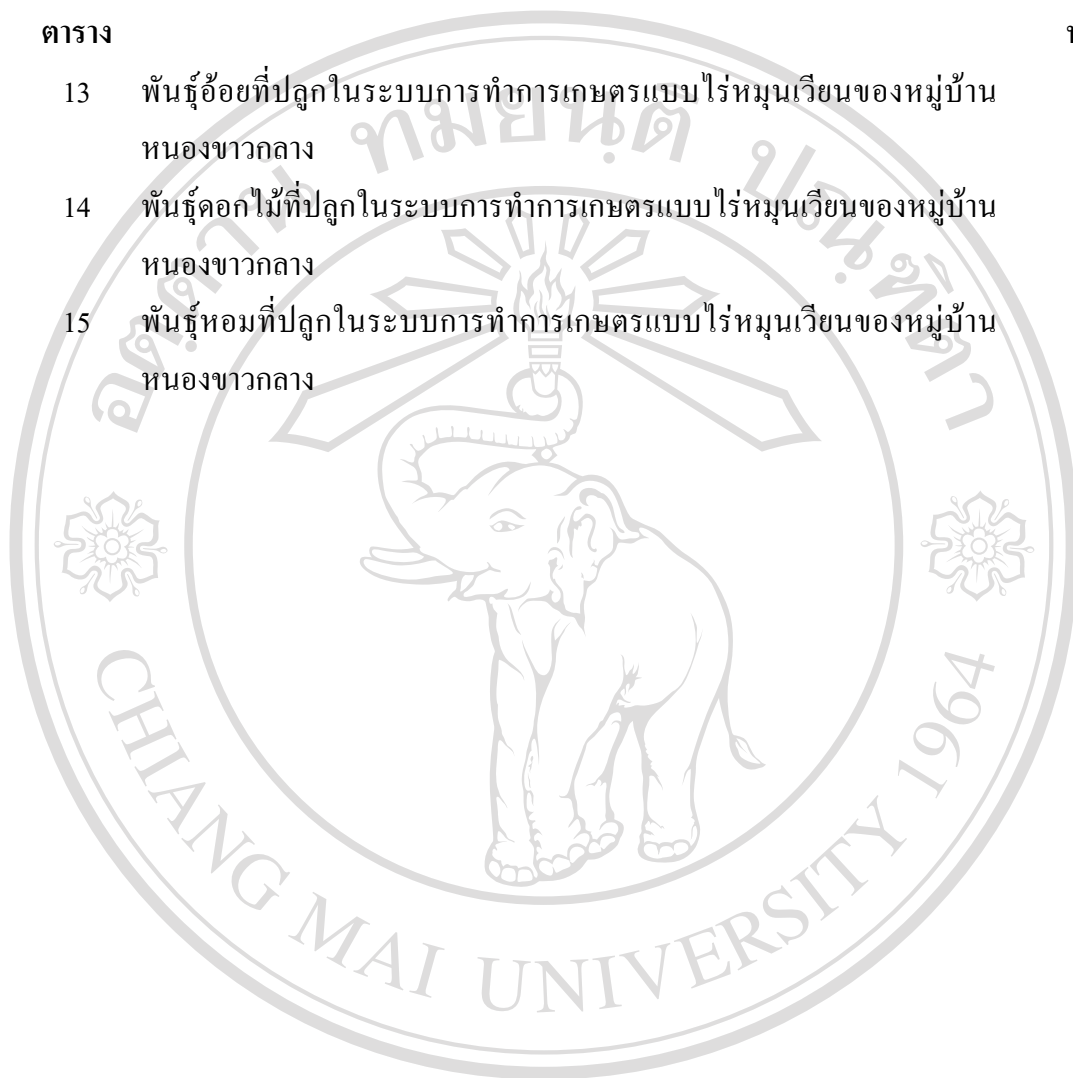
ภาพ		หน้า
60	ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนปีที่ทิ้งร้างกับความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุของดินในพื้นที่แปลงไร้หมุนเวียนที่มีระยะเวลาการทิ้งร้างแตกต่างกัน ช่วงที่ 1	124
61	ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนปีที่ทิ้งร้างกับความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุของดินในพื้นที่แปลงไร้หมุนเวียนที่มีระยะเวลาการทิ้งร้างแตกต่างกัน ช่วงที่ 2	124

สารบัญตารางภาคผนวก

ตาราง		หน้า
1	พันธุ์ข้าวเจ้าที่ปลูกในระบบการทำกรเกษตรแบบไร่นาหมุนเวียนของหมู่บ้านหนองขาวกลาง	142
2	พันธุ์ข้าวเหนียวที่ปลูกในระบบการทำกรเกษตรแบบไร่นาหมุนเวียนของหมู่บ้านหนองขาวกลาง	143
3	พันธุ์ข้าวโพดที่ปลูกในระบบการทำกรเกษตรแบบไร่นาหมุนเวียนของหมู่บ้านหนองขาวกลาง	143
4	พันธุ์แตงกวาที่ปลูกในระบบการทำกรเกษตรแบบไร่นาหมุนเวียนของหมู่บ้านหนองขาวกลาง	144
5	พันธุ์ถั่วที่ปลูกในระบบการทำกรเกษตรแบบไร่นาหมุนเวียนของหมู่บ้านหนองขาวกลาง	144
6	พันธุ์พริกที่ปลูกในระบบการทำกรเกษตรแบบไร่นาหมุนเวียนของหมู่บ้านหนองขาวกลาง	144
7	พันธุ์มะเขือที่ปลูกในระบบการทำกรเกษตรแบบไร่นาหมุนเวียนของหมู่บ้านหนองขาวกลาง	144
8	พันธุ์ผักกาดที่ปลูกในระบบการทำกรเกษตรแบบไร่นาหมุนเวียนของหมู่บ้านหนองขาวกลาง	145
9	พันธุ์เผือกที่ปลูกในระบบการทำกรเกษตรแบบไร่นาหมุนเวียนของหมู่บ้านหนองขาวกลาง	145
10	พันธุ์มันที่ปลูกในระบบการทำกรเกษตรแบบไร่นาหมุนเวียนของหมู่บ้านหนองขาวกลาง	145
11	พันธุ์ฟักทองที่ปลูกในระบบการทำกรเกษตรแบบไร่นาหมุนเวียนของหมู่บ้านหนองขาวกลาง	145
12	พันธุ์ฟักเขียวที่ปลูกในระบบการทำกรเกษตรแบบไร่นาหมุนเวียนของหมู่บ้านหนองขาวกลาง	145

สารบัญตารางภาคผนวก (ต่อ)

ตาราง		หน้า
13	พันธุ์อ้อยที่ปลูกในระบบการทำกรเกษตรแบบไร้หมุนเวียนของหมู่บ้าน หนองขาวกลาง	146
14	พันธุ์ดอกไม้ที่ปลูกในระบบการทำกรเกษตรแบบไร้หมุนเวียนของหมู่บ้าน หนองขาวกลาง	146
15	พันธุ์หอมที่ปลูกในระบบการทำกรเกษตรแบบไร้หมุนเวียนของหมู่บ้าน หนองขาวกลาง	146



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved