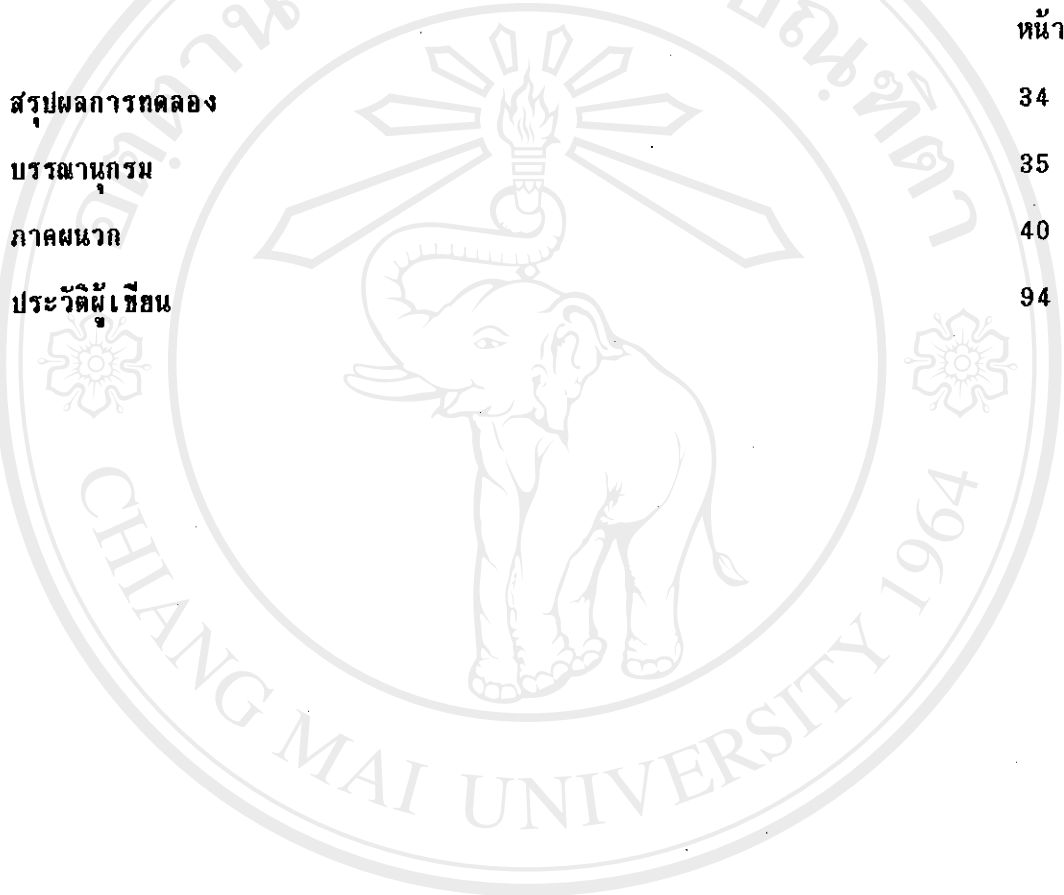


สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อ	ข
Abstract	จ
รายการตารางประกอบ	ณ
รายการภาพประกอบ	ฉ
รายการตารางภาคผนวก	ฐ
คำนำ	1
การตรวจเอกสาร	2
ผลกระทบจากการทำเทือกต่อสมบัติทางกายภาพและเคมีดิน	2
การตอบสนองของข้าวต่อการทำเทือก	4
การตอบสนองของพืชไร่ที่ปลูกตามหลังข้าว	5
อุปกรณ์และวิธีการทดลอง	7
ผลการทดลองและวิจารณ์	13
การทดลองปลูกข้าว	13
สมบัติทางกายภาพและดินบางประการหลังการปลูกข้าว	13
สมบัติทางเคมีของดินบางประการหลังการปลูกข้าว	15
การเจริญเติบโต ผลผลิตและองค์ประกอบของผลผลิตข้าว	16
การทดลองปลูกถั่วเหลืองตามหลังข้าว	19
สมบัติทางกายภาพของดินบางประการหลังการปลูกถั่วเหลือง	19
สมบัติทางเคมีดินบางประการหลังการปลูกถั่วเหลือง	23
การเจริญเติบโต ผลผลิต และองค์ประกอบของผลผลิตของถั่วเหลือง	27

สารบัญ (ต่อ)

สรุปผลการทดลอง	หน้า
บรรณานุกรม	34
ภาคผนวก	35
ประวัติผู้เขียน	40
	94



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
1	สมบัติทางกายภาพของดินบางประการของดินชุดหางดง และสัรรพษาหลังการเก็บเกี่ยวข้าว 1 วัน	14
2	คุณสมบัติทางเคมีบางประการของดินชุดหางดงและสัรรพษา หลังเก็บเกี่ยวข้าว 1 วัน	16
3	ค่าเฉลี่ยผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิตในดินชุดหางดง	17
4	ค่าเฉลี่ยผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิตในดินชุดสัรรพษา	18

รายการภาพประกอบ

รูปที่		หน้า
1	ความหนาแน่นรวมที่ได้รับอิทธิพลจากวิธีการเตรียมดินปลูกข้าว(P)และวิธีเตรียมดินปลูกถั่วเหลือง(T)ในดินชุดหางดง	20
2	ความหนาแน่นรวมที่ได้รับอิทธิพลจากวิธีการเตรียมดินปลูกข้าว(P)และวิธีเตรียมดินปลูกถั่วเหลือง(T)ในดินชุดสรรพยา	20
3	ความชื้นของดินที่ระดับความเครียด 1/3 บาร์ที่ได้รับอิทธิพลจากวิธีการเตรียมดินปลูกข้าว(P)และวิธีเตรียมดินปลูกถั่วเหลือง(T)ในดินชุดหางดง	21
4	ความชื้นของดินที่ระดับความเครียด 1/3 บาร์ ที่ได้รับอิทธิพลจากวิธีการเตรียมดินปลูกข้าว(P)และวิธีเตรียมดินปลูกถั่วเหลือง(T)ในดินชุดสรรพยา	21
5	เปอร์เซ็นต์เม็ดดินที่เสถียร ที่ได้รับอิทธิพลจากวิธีการเตรียมดินปลูกข้าว(P)และวิธีเตรียมดินปลูกถั่วเหลือง(T)ในดินชุดหางดง	22
6	เปอร์เซ็นต์เม็ดดิน ที่เสถียรที่ได้รับอิทธิพลจากวิธีการเตรียมดินปลูกข้าว(P)และวิธีเตรียมดินปลูกถั่วเหลือง(T)ในดินชุดสรรพยา	22
7	pH ของดินที่ได้รับอิทธิพลจากวิธีการเตรียมดินปลูกข้าว(P)และวิธีเตรียมดินปลูกถั่วเหลือง(T)ในดินชุดหางดง	24
8	pH ของดินที่ได้รับอิทธิพลจากวิธีการเตรียมดินปลูกข้าว(P)และวิธีเตรียมดินปลูกถั่วเหลือง(T)ในดินชุดสรรพยา	24
9	ปริมาณอินทรีย์วัตถุที่ได้รับอิทธิพลจากวิธีการเตรียมดินปลูกข้าว(P)และวิธีเตรียมดินปลูกถั่วเหลือง(T)ในดินชุดหางดง	25
10	ปริมาณอินทรีย์วัตถุที่ได้รับอิทธิพลจากวิธีการเตรียมดินปลูกข้าว(P)และวิธีเตรียมดินปลูกถั่วเหลือง(T)ในดินชุดสรรพยา	25
11	ปริมาณฟอสฟอรัสที่สกัดได้ที่ได้รับอิทธิพลจากวิธีการเตรียมดินปลูกข้าว(P)และวิธีเตรียมดินปลูกถั่วเหลือง(T)ในดินชุดหางดง	26

รายการภาพประกอบ(ต่อ)

รูปที่		หน้า
12	ปริมาณฟอสฟอรัสที่สกัดได้ ที่ได้รับอิทธิพลจากวิธีการเตรียมดินปลูกข้าว(P) และวิธีเตรียมดินปลูกถั่วเหลือง(T)ในดินชุดสรพรพสา	26
13	ผลผลิตของถั่วเหลืองที่ได้รับอิทธิพลจากวิธีการเตรียมดินปลูกข้าว(P)และวิธีเตรียมดินปลูกถั่วเหลือง(T)ในดินชุดหางดง	28
14	ผลผลิตของถั่วเหลืองที่ได้รับอิทธิพลจากวิธีการเตรียมดินปลูกข้าว(P)และวิธีเตรียมดินปลูกถั่วเหลือง(T)ในดินชุดสรพรพสา	28
15	จำนวนฝักต่อต้น ที่ได้รับอิทธิพลจากวิธีการเตรียมดินปลูกข้าว(P)และวิธีเตรียมดินปลูกถั่วเหลือง(T)ในดินชุดหางดง	29
16	จำนวนฝักต่อต้น ที่ได้รับอิทธิพลจากวิธีการเตรียมดินปลูกข้าว(P)และวิธีเตรียมดินปลูกถั่วเหลือง(T)ในดินชุดสรพรพสา	29
17	จำนวนเมล็ดต่อฝัก ที่ได้รับอิทธิพลจากวิธีการเตรียมดินปลูกข้าว(P)และวิธีเตรียมดินปลูกถั่วเหลือง(T)ในดินชุดหางดง	30
18	จำนวนเมล็ดต่อฝัก ที่ได้รับอิทธิพลจากวิธีการเตรียมดินปลูกข้าว(P)และวิธีเตรียมดินปลูกถั่วเหลือง(T)ในดินชุดสรพรพสา	30
19	น้ำหนัก 100 เมล็ด ที่ได้รับอิทธิพลจากวิธีการเตรียมดินปลูกข้าว(P)และวิธีเตรียมดินปลูกถั่วเหลือง(T)ในดินชุดหางดง	31
20	น้ำหนัก 100 เมล็ด ที่ได้รับอิทธิพลจากวิธีการเตรียมดินปลูกข้าว(P)และวิธีเตรียมดินปลูกถั่วเหลือง(T)ในดินชุดสรพรพสา	31
21	ความสูงที่ได้รับอิทธิพลจากวิธีการเตรียมดินปลูกข้าว(P)และวิธีเตรียมดินปลูกถั่วเหลือง(T)ในดินชุดหางดง	32
22	ความสูงที่ได้รับอิทธิพลจากวิธีการเตรียมดินปลูกข้าว(P)และวิธีเตรียมดินปลูกถั่วเหลือง(T)ในดินชุดสรพรพสา	32

รายการตารางประกอบภาคผนวก

ตารางที่		หน้า
1	สมบัติทางกายภาพ และเคมีบางประการของดินนาก่อนทำการทดลอง	41
2	ค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์ค่าแปรปรวน (variance) ของผลผลิตข้าว (กก./ไร่) ในแต่ละวิธีการเตรียมดินปลูกข้าวในดินชุดทางดง	42
3	ค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์ค่าแปรปรวนของฟางข้าว (กก./ไร่) ในแต่ละวิธีการเตรียมดินปลูกข้าวในดินชุดทางดง	43
4	ค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์ค่าแปรปรวนของจำนวนรวงต่อตารางเมตร ในแต่ละวิธีการเตรียมดินปลูกข้าวในดินชุดทางดง	44
5	ค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์ค่าแปรปรวนของจำนวนต้นตอกในแต่ละวิธีการเตรียมดินปลูกข้าวในดินชุดทางดง	45
6	ค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์ค่าแปรปรวนของความสูง (ซม.) ในแต่ละวิธีการเตรียมดินปลูกข้าวในดินชุดทางดง	46
7	ค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์ค่าแปรปรวนของเปอร์เซ็นต์เมล็ดลีบในแต่ละวิธีการเตรียมดินปลูกข้าวในดินชุดทางดง	47
8	ค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์ค่าแปรปรวนของความหนาแน่นรวม (g/cm^3) ในแต่ละวิธีการเตรียมดินปลูกข้าวในดินชุดทางดง	48
9	ค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์ค่าแปรปรวนของเปอร์เซ็นต์ความชื้น (% vol) ในแต่ละวิธีการเตรียมดินปลูกข้าวในดินชุดทางดง	49
10	ค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์ค่าแปรปรวนของเปอร์เซ็นต์ความชื้นที่ 1/3 ทราย (% vol) ในแต่ละวิธีการเตรียมดินปลูกข้าวชุดทางดง	50
11	ค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์ค่าแปรปรวนของเปอร์เซ็นต์เมล็ดดินที่เสถียร ในแต่ละวิธีการเตรียมดินปลูกข้าวในดินชุดทางดง	51
12	ค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์ค่าแปรปรวนของ ความพรุนทั้งหมดของดิน (% vol) ในแต่ละวิธีการเตรียมดินปลูกข้าวในดินชุดทางดง	52

รายการตารางประกอบภาคผนวก (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
13	ค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์หว่า เร็ยชน์ของ aerated porosity (xvol) ในแต่ละวิธีการเตรียมดินปลูกข้าวในดินทางดง	53
14	ค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์หว่า เร็ยชน์ของค่า pH (1:1) ในแต่ละวิธีการเตรียมดินปลูกข้าวในดินชุดทางดง	54
15	ค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์หว่า เร็ยชน์ของปริมาณอินทรีย์วัตถุ (%) ในแต่ละวิธีการเตรียมดินปลูกข้าวในดินชุดทางดง	55
16	ค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์หว่า เร็ยชน์ของ ฟอสฟอรัสที่สกัดได้ (ppm) ในแต่ละวิธีการเตรียมดินปลูกข้าวในดินชุดทางดง	56
17	ค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์หว่า เร็ยชน์ของผลผลิตข้าว (กก./ไร่) ในแต่ละวิธีการเตรียมดินปลูกข้าวในดินชุดสรรพยา	57
18	ค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์หว่า เร็ยชน์ของฟางข้าว (กก./ไร่) ในแต่ละวิธีการเตรียมดินปลูกข้าว ในดินชุดสรรพยา	58
19	ค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์หว่า เร็ยชน์ของจำนวนรวงต่อตารางเมตร ในแต่ละวิธีการเตรียมดินปลูกข้าวในดินชุดสรรพยา	59
20	ค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์หว่า เร็ยชน์ของจำนวนต้นตอกกอในแต่ละวิธีการเตรียมดินปลูกข้าวในดินชุดสรรพยา	60
21	ค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์หว่า เร็ยชน์ของความสูง (ซม.) ในแต่ละวิธีการเตรียมดินปลูกข้าวในดินชุดสรรพยา	61
22	ค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์หว่า เร็ยชน์ของเปอร์เซ็นต์เมล็ดลีบ ในแต่ละวิธีการเตรียมดินปลูกข้าวในดินชุดสรรพยา	62
23	ค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์หว่า เร็ยชน์ของความหนาแน่นรวม (g/m^3) ในแต่ละวิธีการเตรียมดินปลูกข้าวในดินชุดสรรพยา	63

รายการตารางประกอบภาคผนวก(ต่อ)

ตารางที่		หน้า
24	ค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์ค่าร้อยละของความชื้น (% vol) ในแต่ละวิธีการเตรียมดินปลูกข้าวในดินชุดสรรพชา	64
25	ค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์ค่าร้อยละของความชื้นที่ 1/3 บาร์ (% vol) ในแต่ละวิธีการเตรียมดินปลูกข้าวในดินชุดสรรพชา	65
26	ค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์ค่าร้อยละของเปอร์เซ็นต์เม็ดดินที่ เสถียรในแต่ละวิธีการเตรียมดินปลูกข้าว ในดินชุดสรรพชา	66
27	ค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์ค่าร้อยละของความพรุนทั้งหมดของดิน (%vol)ในแต่ละวิธีการเตรียมดินปลูกข้าว ในดินชุดสรรพชา	67
28	ค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์ค่าร้อยละ ของ aerated porosity (% vol) ในแต่ละวิธีการเตรียมดินปลูกข้าวในดินชุดสรรพชา	68
29	ค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์ค่าร้อยละ ของ pH (1:1) ในแต่ละ วิธีการเตรียมดินปลูกข้าว ในดินชุดสรรพชา	69
30	ค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์ ค่าร้อยละของปริมาณอินทรีย์วัตถุ (%) ในแต่ละวิธีการเตรียมดินปลูกข้าว ในดินชุดสรรพชา	70
31	ค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์ค่าร้อยละของ ฟอสฟอรัสที่สกัดได้ (ppm)ในแต่ละวิธีการเตรียมดินปลูกข้าว ในดินชุดสรรพชา	71
32	ค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์ค่าร้อยละของผลผลิตถั่วเหลือง(กก./ไร่) ในแต่ละวิธีการเตรียมดิน ปลูกข้าวและถั่วเหลืองของดินชุดทางดง	72
33	ค่าเฉลี่ย และผลการวิเคราะห์ค่าร้อยละของจำนวนฝักต่อต้น ในแต่ละ วิธีการเตรียมดินปลูกข้าว และถั่วเหลืองของดินชุดทางดง	73
34	ค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์ค่าร้อยละของ จำนวนเมล็ดต่อฝักในแต่ละ วิธีการเตรียมดินปลูกข้าวและถั่วเหลืองของดินชุดทางดง	74
35	ค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์ค่าร้อยละของน้ำหนัก 100 เมล็ด(กรัม) ในแต่ละวิธีการเตรียมดินปลูกข้าวและถั่วเหลืองของดินชุดทางดง	75

รายการตารางประกอบภาคผนวก (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
36	ค่าเฉลี่ย และผลการวิเคราะห์หาเรซินซ์ของความสูง (ซม.) ในแต่ละวิธีการเตรียมดิน ปุ๋ยข้าวและถั่วเหลืองของดินชุดทางดง	76
37	ค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์หาเรซินซ์ของความหนาแน่นรวม (g/cm^3) ในแต่ละวิธีการเตรียมดิน ปุ๋ยข้าวและถั่วเหลืองของดินชุดทางดง	77
38	ค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์หาเรซินซ์ของเปอร์เซ็นต์ ความชื้น ที่ 1/3 บาร์ (%vol) ในแต่ละวิธีการเตรียมดินปลูกข้าว และถั่วเหลืองของดินชุดทางดง	78
39	ค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์หาเรซินซ์ของเปอร์เซ็นต์เม็ดดินที่เสถียร ในแต่ละวิธีการเตรียมดิน ปุ๋ยข้าวและถั่วเหลืองของดินชุดทางดง	79
40	ค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์หาเรซินซ์ของ pH ของดิน (1:1) ในแต่ละวิธีการเตรียมดิน ปุ๋ยข้าวและ ถั่วเหลืองของดินชุดทางดง	80
41	ค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์หาเรซินซ์ ของปริมาณอินทรีวัตถุ (%) ในแต่ละวิธีการเตรียมดิน ปุ๋ยข้าวและถั่วเหลืองของดินชุดทางดง	81
42	ค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์หาเรซินซ์ของ ฟอสฟอรัสที่สกัดได้ (ppm) ในแต่ละวิธีการเตรียมดินปลูกข้าวและถั่วเหลืองของดินชุดทางดง	82
43	ค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์หาเรซินซ์ของผลผลิตของถั่วเหลือง (กก./ไร่) ในแต่ละวิธีการเตรียมดินปลูกข้าวและถั่วเหลืองของดินชุดสรรพยา	83
44	ค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์หาเรซินซ์ของจำนวนฝักต่อต้นในแต่ละวิธีการเตรียมดิน ปุ๋ยข้าวและถั่วเหลืองของดินชุดสรรพยา	84
45	ค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์หาเรซินซ์ของเมล็ดต่อฝัก ในแต่ละวิธีการเตรียมดิน ปุ๋ยข้าวและถั่วเหลืองของดินชุดสรรพยา	85

รายการตารางประกอบภาคผนวก(ต่อ)

ตารางที่		หน้า
46	ค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์หาเรซินซ์ของน้ำหนัก100 เมล็ด(กรัม) ในแต่ละวิธีการเตรียมดินปลูกข้าวและถั่วเหลืองของดินชุดสรรพชา	86
47	ค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์หาเรซินซ์ของความสูง(ซม.)ในแต่ละวิธีการเตรียมดิน ปลูกข้าวและถั่วเหลืองของดินชุดสรรพชา	87
48	ค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์หาเรซินซ์ของความหนาแน่นรวม(g/cm^3) ในแต่ละวิธีการเตรียมดิน ปลูกข้าว และถั่วเหลืองของดินชุดสรรพชา	88
49	ค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์หาเรซินซ์ของเปอร์เซ็นต์ความชื้นที่ 1/3 บาร์ (%vol)ในแต่ละวิธีการเตรียมดิน ปลูกข้าวและถั่วเหลืองของดินชุดสรรพชา	89
50	ค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์หาเรซินซ์ของเปอร์เซ็นต์เม็ดดินที่เสถียร (%)ในแต่ละวิธีการเตรียมดินปลูกข้าวและถั่วเหลืองของดินชุดสรรพชา	90
51	ค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์หาเรซินซ์ของ pH ของดิน ในแต่ละวิธีการเตรียมดิน ปลูกข้าวและถั่วเหลืองของดินชุดสรรพชา	91
52	ค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์หาเรซินซ์ของปริมาณอินทรีย์วัตถุ (%)ในแต่ละวิธีการเตรียมดิน ปลูกข้าวและถั่วเหลืองของดินชุดสรรพชา	92
53	ค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์หาเรซินซ์ของ ฟอสฟอรัสที่สกัดได้(ppm) ในแต่ละวิธีการเตรียมดิน ปลูกข้าวและถั่วเหลืองของดินชุดสรรพชา	93