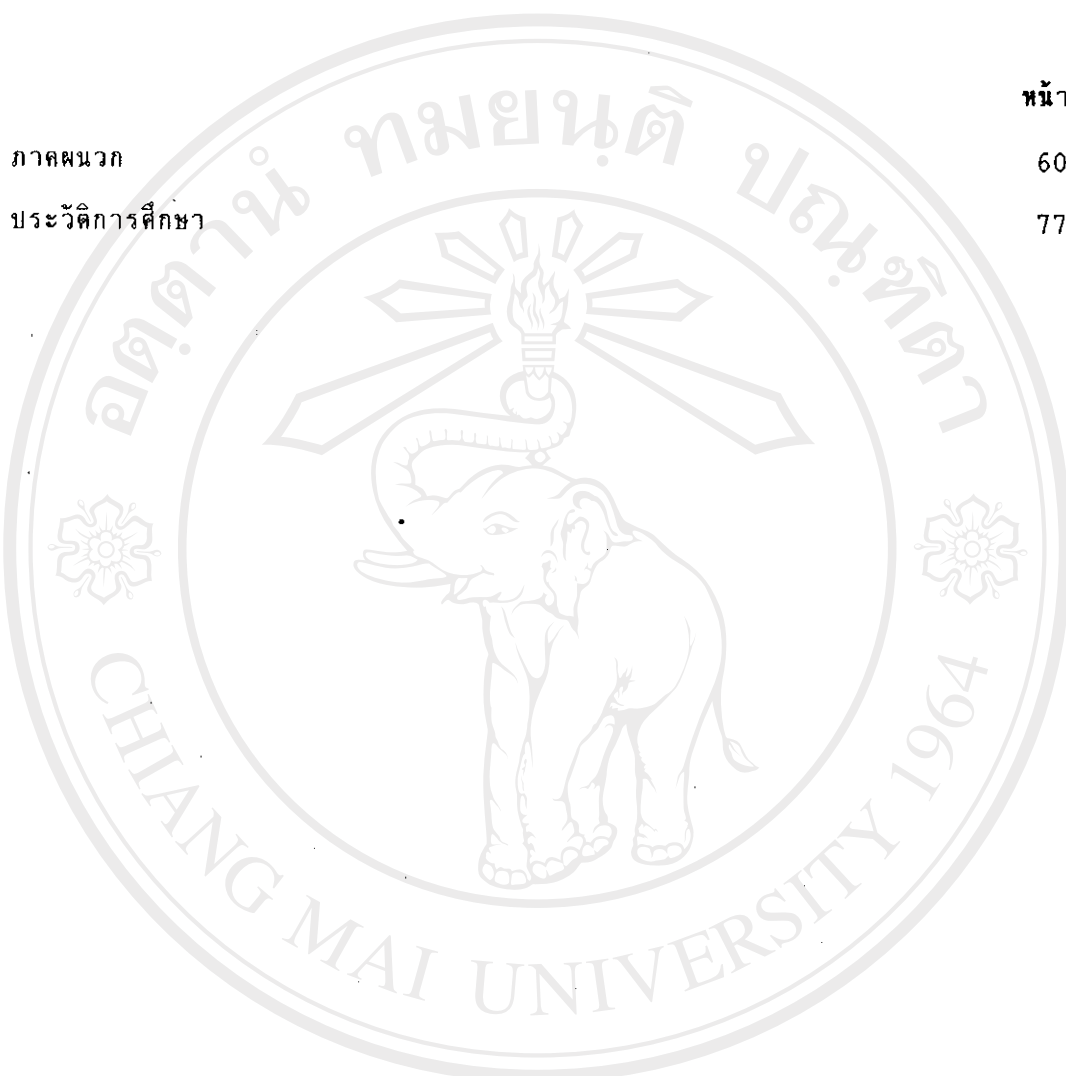


สารบัญ

	หน้า
กิติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ด
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
รายการตารางประกอบ	ฉ
รายการภาพประกอบ	ช
รายการตารางประกอบภาคผนวก	ต
รายการภาพประกอบภาคผนวก	ถ
คำนำ	1
การตรวจเอกสาร	2
ระบบเกษตรนิเวศน์ของพื้นที่เป้าหมาย	6
วิธีการทดลอง	11
ผลการทดลอง	14
ระบบการปลูกพืช	14
ความชื้นในดิน	16
ผลผลิต	19
ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ	19
ผลการศึกษาเทคโนโลยีที่เป็นองค์ประกอบ	30
อัตราการเพิ่มของผลตอบแทนการผลิตต่อการลงทุน	40
วิจารณ์ผลการทดลอง	46
สรุปผลการทดลอง	52
ข้อเสนอแนะ	53
เอกสารอ้างอิง	54

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved



ภาคผนวก

ประวัติการศึกษา

หน้า

60

77

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
1	ผลผลิตและผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรของการปลูกพืชแต่ละระบบการปลูกพืช (บาท/ไร่) (กรณีต้นทุนผันแปรไม่ได้คิดรวมค่าแรงงานในครัวเรือน)	20
2	ผลผลิตและผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรของการปลูกพืชแต่ละระบบการปลูกพืช (บาท/ไร่) (กรณีต้นทุนผันแปรคิดรวมค่าแรงงานในครัวเรือน)	21
3	ผลตอบแทนของแต่ละระบบการปลูกพืชที่ทดสอบ เมื่อเปรียบเทียบกับระบบการปลูกถั่วเหลืองอย่างเดียวของเกษตรกร (ต่อไร่)	23
4	ผลตอบแทนต่อแรงงานในครัวเรือนของการปลูกพืชแต่ละชนิดในระบบการปลูกพืช (ต่อไร่)	24
5	ค่าอัตราค่าเพิ่มของผลตอบแทนการผลิตต่อการลงทุน (MRR) ของระบบการปลูกถั่วเขียว-ถั่วเหลือง เปรียบเทียบกับระบบการปลูกถั่วเหลืองอย่างเดียวของเกษตรกร ที่ระดับผลผลิตและราคาต่าง ๆ ของถั่วเขียว	26
6	ค่าอัตราค่าเพิ่มของผลตอบแทนการผลิตต่อการลงทุน (MRR) ของระบบการปลูกถั่วเขียว-ถั่วเหลือง เปรียบเทียบกับระบบการปลูกถั่วเหลืองอย่างเดียวของเกษตรกร ที่ผลผลิตของถั่วเขียวและราคาของถั่วเหลืองระดับต่าง ๆ	27

ตารางที่		หน้า
7	ค่าอัตราการผลิตเพิ่มของผลตอบแทนการผลิตต่อการลงทุน (MRR) ของระบบการปลูก <u>ถั่วเขียว-ถั่วเหลือง</u> เปรียบเทียบกับระบบการปลูก <u>ถั่วเหลือง</u> อย่างเดี่ยวของเกษตรกร ที่ระดับต่าง ๆ ของผลผลิต <u>ถั่วเขียว</u> และ <u>ถั่วเหลือง</u>	28
8	ค่าอัตราการผลิตเพิ่มของผลตอบแทนการผลิตต่อการลงทุน (MRR) ของระบบการปลูก <u>ถั่วลิสง-ถั่วเขียว</u> เปรียบเทียบกับระบบการปลูก <u>ถั่วเหลือง</u> อย่างเดี่ยวของเกษตรกร ที่ผลผลิต <u>ถั่วเหลือง</u> และราคาของ <u>ถั่วเหลือง</u> และ <u>ถั่วลิสง</u> ระดับต่าง ๆ	29
9	ผลผลิตและองค์ประกอบของผลผลิต <u>ถั่วเขียว</u> ที่มีการใส่ปุ๋ยและปูนขาววิธีการต่าง ๆ ในระบบการปลูก <u>ถั่วเขียว-ถั่วเหลือง</u>	31
10	ผลผลิตและองค์ประกอบของผลผลิต <u>ถั่วเขียว</u> ที่มีการใส่ปุ๋ยและปูนขาววิธีการต่าง ๆ ในระบบการปลูก <u>ถั่วเขียว-ถั่วลิสง</u>	32
11	ผลผลิตและองค์ประกอบของผลผลิต <u>ถั่วลิสง</u> ที่มีการใส่ปุ๋ยและปูนขาววิธีการต่าง ๆ ในระบบการปลูก <u>ถั่วลิสง-ถั่วเขียว</u>	34
12	ผลผลิตและองค์ประกอบของผลผลิต <u>ถั่วเหลือง</u> ที่มีการใส่ปุ๋ยและปูนขาววิธีการต่าง ๆ ในระบบการปลูก <u>ถั่วเขียว-ถั่วเหลือง</u>	35
13	ผลผลิตและองค์ประกอบของผลผลิต <u>ถั่วลิสง</u> ที่มีการใส่ปุ๋ยและปูนขาววิธีการต่าง ๆ ในระบบการปลูก <u>ถั่วเขียว-ถั่วลิสง</u>	37

ตารางที่	หน้า
14	38
ผลผลิตและองค์ประกอบของผลผลิต <u>ถั่วเขียว</u> ที่มีการ ใส่ปุ๋ยและปูนขาววิธีการต่าง ๆ ในระบบการปลูก <u>ถั่วลิสง-ถั่วเขียว</u>	
15	39
ผลผลิตและองค์ประกอบของผลผลิต <u>ถั่วเหลือง</u> ที่มีการ ใส่ปุ๋ยและปูนขาววิธีการต่าง ๆ ในระบบการปลูก <u>ถั่วเหลืองอย่างเดียว</u> ของเกษตรกร	
16	41
การวิเคราะห์โดมิแนนท์ (Dominance analysis) และอัตราการเพิ่มของผลตอบแทนการผลิตต่อการลงทุน (ไม่รวมค่าแรง) ของพืชที่ทำการใส่ปุ๋ยและปูนขาววิธีการ ต่าง ๆ ในระบบการปลูกพืชแต่ละระบบ	

รายการภาพประกอบ

ภาพที่		หน้า
1	ขั้นตอนของงานวิจัยและพัฒนาระบบการทำฟาร์มของ Shaner และคณะ	3
2	ขั้นตอนการวิจัยระบบการปลูกพืชของ IRRI	4
3	แสดงการแบ่งเขตอำเภอต่าง ๆ ของจังหวัด เชียงใหม่และที่ตั้งโครงการปฏิรูปที่ดินป่าจอมทอง อ. จอมทอง จ. เชียงใหม่	7
4	ปริมาณน้ำฝนรายสัปดาห์ และรูปแบบการปลูกพืชในแต่ละระบบ บนพื้นที่โครงการปฏิรูปที่ดินป่าจอมทอง อ. จอมทอง จ. เชียงใหม่ ในระหว่างช่วงฤดูปลูกปี พ.ศ. 2530	15
5	เปอร์เซ็นต์ความชื้นที่เป็นประโยชน์ในดินที่ระดับ ความลึก 0-20 ซม. และ 20-40 ซม.	17
6	เปอร์เซ็นต์ความชื้นที่เป็นประโยชน์ในดินที่ระดับ ความลึก 40-60 ซม. และ 60-80 ซม.	18
7	รายได้สุทธิของการปลูกพืชในแต่ละระบบการปลูกพืช ($C_1 - C_5$) ที่มีการใส่ปุ๋ยและปูนขาววิธีการต่าง ๆ ($T_1 - T_5$)	45

รายการตารางประกอบภาคผนวก

ตารางที่		หน้า
1	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของผลผลิต <u>น้ำหนัก</u> 100 เมล็ด และจำนวนเมล็ดต่อฝัก ของ <u>ถั่วเขียว</u> ที่มี การใส่ปุ๋ยและปูนขาววิธีการต่าง ๆ ในระบบการ ปลูก <u>ถั่วเขียว-ถั่วเหลือง</u>	61
2	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของผลผลิต <u>น้ำหนัก</u> 100 เมล็ด และจำนวนเมล็ดต่อฝัก ของ <u>ถั่วเขียว</u> ที่มี การใส่ปุ๋ยและปูนขาววิธีการต่าง ๆ ในระบบการ ปลูก <u>ถั่วเขียว-ถั่วลิสง</u>	62
3	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของผลผลิต <u>น้ำหนัก</u> 100 เมล็ด จำนวนเมล็ดต่อฝัก จำนวนฝักต่อต้นและ เปอร์เซ็นต์กระเทาะเมล็ด ของ <u>ถั่วลิสง</u> ที่มีการใส่ปุ๋ย และปูนขาววิธีการต่าง ๆ ในระบบการปลูก <u>ถั่วลิสง- ถั่วเขียว</u>	63
4	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของผลผลิต <u>น้ำหนัก</u> 100 เมล็ด จำนวนเมล็ดต่อฝัก และจำนวนฝักต่อต้น ของ <u>ถั่วเหลือง</u> ที่มีการใส่ปุ๋ยและปูนขาววิธีการต่าง ๆ ในระบบการปลูก <u>ถั่วเขียว-ถั่วเหลือง</u>	64
5	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของผลผลิต <u>น้ำหนัก</u> 100 เมล็ด จำนวนเมล็ดต่อฝัก จำนวนฝักต่อต้นและ เปอร์เซ็นต์กระเทาะเมล็ด ของ <u>ถั่วลิสง</u> ที่มีการใส่ปุ๋ย และปูนขาววิธีการต่าง ๆ ในระบบการปลูก <u>ถั่วเขียว-ถั่วลิสง</u>	65

ตารางที่		หน้า
6	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของผลผลิต <u>น้ำหนัก</u> 100 เมล็ด จำนวนเมล็ดต่อฝัก และจำนวนฝักต่อต้น ของ <u>ถั่วเขียว</u> ที่มีการใส่ปุ๋ยและปูนขาววิธีการต่าง ๆ ในระบบการปลูก <u>ถั่วลิสง-ถั่วเขียว</u>	66
7	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของผลผลิต <u>น้ำหนัก</u> 100 เมล็ด จำนวนเมล็ดต่อฝัก และจำนวนฝักต่อต้น ของ <u>ถั่วเหลือง</u> ที่มีการใส่ปุ๋ยและปูนขาววิธีการต่าง ๆ ในระบบการปลูก <u>ถั่วเหลืองอย่างเดี่ยว</u> ของเกษตรกร	67
8	ผลการวิเคราะห์ตัวอย่างดินที่เก็บในระดับความลึก 0-30 ซม. ในพื้นที่เกษตรกรโครงการปฏิรูปที่ดินป่า จอมทอง อ.จอมทอง จ. เชียงใหม่ ปีการเพาะปลูก 2530/31	68
9	ต้นทุนการใช้ปัจจัยการผลิตของการปลูกพืชแต่ละชนิด ในแต่ละระบบการปลูกพืช (บาท/ไร่)	69
10	ต้นทุนการใช้ปัจจัยการผลิตของพืชแต่ละชนิดในแต่ละ ระบบการปลูกพืชที่มีการใส่ปุ๋ยและปูนขาววิธีการ ต่าง ๆ (บาท/ไร่)	70

รายการภาพประกอบภาคผนวก

ภาพที่	หน้า
1 แสดงชุดคตินของพื้นที่โครงการปฏิรูปที่ดินป่าจอมทอง อ. จอมทอง จ. เชียงใหม่ และบริเวณพื้นที่ทำการ ทดลอง	71
2 สภาพภูมิประเทศอำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่	72
3 การกระจายของปริมาณน้ำฝนรายสัปดาห์ อ. จอมทอง จ. เชียงใหม่ (เฉลี่ย 25 ปี ระหว่าง พ.ศ. 2502- 2526 966 มม.) และการกระจายของปริมาณน้ำ ฝนรายสัปดาห์ในช่วงฤดูปลูกปี พ.ศ. 2530 พื้นที่ โครงการปฏิรูปที่ดินป่าจอมทอง อ. จอมทอง จ. เชียงใหม่ (รวม 854.7 มม.)	73
4 โอกาสที่จะเกิดฝนทิ้งช่วงนาน 5 วัน 7 วัน และ 10 วัน ติดต่อกันของสถานีจอมทอง ระหว่างเดือน เมษายน (A) ถึงเดือนตุลาคม (O)	74
5 โอกาสเกิดชื้นสะสมของวันเริ่มฤดูปลูกเมื่อคำนวณ จากปริมาณน้ำฝนที่ตกอย่างน้อย 20 มม. ภายใน 2 วัน และ 50 มม. ภายใน 3 วัน ของสถานีจอม ทอง ระหว่างเดือนพฤษภาคม (MA) ถึงเดือนสิงหาคม (AU)	75
6 อุณหภูมิสูงสุดและอุณหภูมิต่ำสุด บริเวณพื้นที่โครงการ ปฏิรูปที่ดินป่าจอมทอง อ. จอมทอง จ. เชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2530	76