สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อ	ง
Abstract	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฌ
สารบัญภาพ	ญ
สารบัญตารางภาคผนวก	ฏ
บทที่ 1 คำนำ	1
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	3
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการทดลอง	10
การเก็บข้อมูล	11
การวิเคราะห์ข้อมูล	12
บทที่ 4 ผลการทดลองและวิจารณ์	13
ส่วนที่ 1	
การตรวจสอบคุณสมบัติทางเคมีของดิน	13
ลักษณะของเชื้อราปฏิปักษ์ *Trichoderma* spp.	14
ชนิดและลักษณะการเจริญเติบโตของเชื้อโรคที่ตรวจพบในดิน	16
ส่วนที่ 2	
การเจริญเติบโต และการพัฒนาของถั่วเหลือง	19
องค์ประกอบผลผลิตและผลผลิตของถั่วเหลือง	22
บทที่ 5 สรุปผลการทดลอง	28
เอกสารอ้างอิง	29
ภาคผนวก	35
ประวัติการศึกษา	40

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.	คุณสมบัติทางเคมีของดินก่อนปลูกที่ระดับความลึก 0-10 ซม. ของ แปลง Solarization และแปลง B7 และ B8 ที่ไม่ควบคุมโรค	14
2.	ระยะการเจริญเติบโตของถั่วเหลืองพันธุ์ สจ.5 ในแปลงไม่ควบคุมโรค (Control, T_1) และการใช้พลังงานแสงอาทิตย์ (Solarization, T_2) ใน 3 วันปลูก ปี 2543	19
3.	ค่าเฉลี่ยของความสูง (ซม.) เส้นผ่าศูนย์กลางของต้น (ซม.) ที่ระยะ R_7 และ น้ำหนักแห้งปม (กรัม/ต้น) ที่ระยะ R_6 ของถั่วเหลืองพันธุ์ สจ. 5 ที่มีการใช้เชื้อราชีวภัณฑ์และพลังงานแสงอาทิตย์เปรียบเทียบกับแปลงที่ไม่ควบคุมโรค ปี 2543	21
4.	ค่าเฉลี่ยของน้ำหนัก 1,000 เมล็ด (กรัม) และ จำนวนฝักต่อต้นของถั่วเหลืองที่มีการใช้เชื้อราชีวภัณฑ์และพลังงานแสงอาทิตย์เปรียบเทียบกับแปลงที่ไม่ควบคุมโรค	24
5.	ผลผลิตเฉลี่ย (กิโลกรัม/ไร่) ของถั่วเหลืองที่มีการใช้เชื้อราชีวภัณฑ์และพลังงานแสงอาทิตย์เปรียบเทียบกับแปลงที่ไม่ควบคุมโรค	25
6.	อัตราส่วนเมล็ดดี (เปอร์เซ็นต์) ที่ระยะเก็บเกี่ยวของถั่วเหลืองที่มีการใช้เชื้อราชีวภัณฑ์และพลังงานแสงอาทิตย์เปรียบเทียบกับแปลงที่ไม่ควบคุมโรค	26
7.	วิเคราะห์ กำไร-ขาดทุนของผลผลิตของถั่วเหลืองที่มีการใช้เชื้อราชีวภัณฑ์และพลังงานแสงอาทิตย์เปรียบเทียบกับแปลงที่ไม่ควบคุมโรค	27

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1.	เชื้อรา *Trichoderma viride* อายุ 10 วัน บนอาหาร PDA	15
2.	เชื้อรา *Trichoderma hamatum* อายุ 10 วัน บนอาหาร PDA	15
3.	เชื้อรา *Macrophomina phaseolina* อายุ 7 วัน บนอาหาร PDA	17
4.	เชื้อรา *Sclerotium rolfsi* อายุ 7 วัน บนอาหาร PDA	18
5.	เชื้อรา *Fusarium solani* อายุ 7 วัน บนอาหาร PDA	18

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบัญตารางภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่		หน้า
1.	ข้อมูลอากาศรายวัน อุณหภูมิสูงสุด และต่ำสุด ปริมาณน้ำฝน ปี 2543	36
2.	ความสูงต้นเฉลี่ย (ซม.) เส้นผ่านศูนย์กลางต้น (ซม.) ที่ระยะ R_7 และ น้ำหนักแห้งปมเฉลี่ย (กรัม/ต้น) ที่ระยะ R_6 ของถั่วเหลืองที่มีการใช้เชื้อราชีวภัณฑ์และ พลังงานแสงอาทิตย์เปรียบเทียบกับแปลงที่ไม่ควบคุมโรค	36
3.	น้ำหนัก 1,000 เมล็ด (กรัม) และจำนวนฝัก/ต้น ของถั่วเหลืองที่มีการใช้เชื้อราชีวภัณฑ์และพลังงานแสงอาทิตย์เปรียบเทียบกับแปลงที่ไม่ควบคุมโรค	37
4.	ผลผลิตเฉลี่ย (กิโลกรัมต่อไร่) ของผลผลิตของถั่วเหลืองที่มีการใช้เชื้อราชีวภัณฑ์และพลังงานแสงอาทิตย์เปรียบเทียบกับแปลงที่ไม่ควบคุมโรค	37
5.	อัตราส่วนเมล็ดดี (เปอร์เซ็นต์) ของถั่วเหลืองที่มีการใช้เชื้อราชีวภัณฑ์และพลังงานแสงอาทิตย์เปรียบเทียบกับแปลงที่ไม่ควบคุมโรค	38
6.	สูตรอาหารที่ใช้แยกเชื้อราจากดิน Peptone Glucose Rose Bengal Streptomycin Agar (martin's modification)	38
7.	ขั้นการเจริญเติบโต (growth stage) ของถั่วเหลือง	39

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved