

	หน้า
คำขอบคุณ	ค
บทคัดย่อ	ข
Abstract	ฉ
รายการตารางประกอบ	ญ
รายการภาพประกอบ	ฎ
รายการตารางประกอบภาคผนวก	ฬ
คำนำ	1
การตรวจเอกสาร	3
การเจริญเติบโตของพืช	3
การศึกษาเกี่ยวกับอัตราการเจริญเติบโตและการถ่ายเทสารสังเคราะห์	4
พื้นที่ใบกับการเจริญของพืช	7
อิทธิพลของสภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของถั่วเหลือง	
และถั่วลิสง	8
อุปกรณ์และวิธีการทดลอง	10
ผลการทดลองและวิจารณ์	13
สภาพภูมิอากาศ	13
การทดลองที่ 1 การวิเคราะห์การเจริญเติบโตของถั่วลิสง	13
การเจริญเติบโตและการพัฒนา	13
น้ำหนักแห้งและอัตราการสะสมน้ำหนักแห้งของถั่วลิสง	15
ดัชนีพื้นที่ใบ	22
การถ่ายเทสารสังเคราะห์	22
ระยะเวลาการสะสมน้ำหนักแห้งของเมล็ดถั่วลิสง	25
ผลผลิตและองค์ประกอบของผลผลิต	25

ญ

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การทดลองที่ 2 การวิเคราะห์การเจริญเติบโตของถั่วเหลือง	29
การเจริญเติบโตและพัฒนา	29
น้ำหนักแห้งและอัตราการสะสมน้ำหนักแห้งของถั่วเหลือง	29
ดัชนีพื้นที่ใบถั่วเหลือง	36
การถ่ายเทสารสังเคราะห์	38
ระยะเวลาการสะสมน้ำหนักแห้งของเมล็ด	40
ผลผลิตและองค์ประกอบของผลผลิต	40
สรุปผลการทดลอง	43
เอกสารอ้างอิง	45
ภาคผนวก	55
ประวัติการศึกษา	71

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
1	อัตราการเจริญเติบโต อัตราการเจริญเติบโตของลำต้น อัตราการเจริญของใบและอัตราการเจริญของฝักของถั่วลิสง 3 พันธุ์ที่ปลูกในฤดูฝนและฤดูแล้ง	21
2	เปอร์เซ็นต์การถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่มัก ของถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน 9 โมเกตและ เชียงใหม่แดง ฤดูฝน 2528 และฤดูแล้ง 2529	24
3	ระยะเวลาการสะสมน้ำหนักแห้งของเมล็ดถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน 9 โมเกตและ เชียงใหม่แดง ฤดูฝน 2528 และฤดูแล้ง 2529	24
4	ผลผลิตฝักแห้ง จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก ขนาดของเมล็ด และเปอร์เซ็นต์การกะเทาะของถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน 9 โมเกตและ เชียงใหม่แดง ฤดูฝน 2528 และฤดูแล้ง 2529	27
5	ความสูงเมื่อเก็บเกี่ยวของถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน 9 โมเกตและ เชียงใหม่แดง ปลูกในฤดูฝน 2528 และฤดูแล้ง 2529	28
6	อัตราการเจริญเติบโต อัตราการเจริญเติบโตของลำต้น อัตราการเจริญของใบ และอัตราการเจริญของเมล็ด ของถั่วเหลือง 3 พันธุ์ ปลูกในฤดูฝน 2528 และฤดูแล้ง 2529	35
7	เปอร์เซ็นต์การถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่มะล็ด ของถั่วเหลือง พันธุ์สจ.5 ยอดสนและ โอซีบี ฤดูฝน 2528 และฤดูแล้ง 2529	39
8	ระยะเวลาการสะสมน้ำหนักแห้งในเมล็ดของถั่วเหลือง พันธุ์สจ.5 ยอดสนและ โอซีบี ปลูกในฤดูฝน 2528และฤดูแล้ง 2529	39
9	ผลผลิตน้ำหนักเมล็ดแห้ง จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก น้ำหนัก 100 เมล็ด จำนวนข้อต่อต้นและความสูงของถั่วเหลือง พันธุ์สจ.5 ยอดสนและ โอซีบี ฤดูฝน 2528 และฤดูแล้ง 2529	42

รายการภาพประกอบ

ภาพที่		หน้า
1	ปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิสูงสุดและต่ำสุด ความชื้นสัมพัทธ์และความเข้มของแสง ระหว่างช่วงการเจริญเติบโตของถั่วลิสง และถั่วเหลืองที่ปลูกในฤดูฝน 2528 และฤดูแล้ง 2529	14
2	การผสมน้ำหมักแห้งรวม ลำต้น ใบ และฝักของถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน 9 ฤดูฝน 2528 (ก) ฤดูแล้ง 2529 (ข)	18
3	การผสมน้ำหมักแห้งรวม ลำต้น ใบ และฝักของถั่วลิสงพันธุ์โมเกต ฤดูฝน 2528 (ก) ฤดูแล้ง 2529 (ข)	19
4	การผสมน้ำหมักแห้งรวม ลำต้น ใบ และฝักของถั่วลิสงพันธุ์เซียงใหม่แดง ฤดูฝน 2528 (ก) ฤดูแล้ง 2529 (ข)	20
5	ดัชนีพื้นที่ใบของถั่วลิสงที่ปลูกในฤดูฝน 2528 และฤดูแล้ง 2529	23
6	การผสมน้ำหมักแห้งรวม ลำต้น ใบ และเมล็ดของถั่วเหลืองพันธุ์สง.5 ฤดูฝน 2528 (ก) ฤดูแล้ง 2529 (ข)	32
7	การผสมน้ำหมักแห้งรวม ลำต้น ใบ และเมล็ดของถั่วเหลืองพันธุ์ยอดสน ฤดูฝน 2528 (ก) ฤดูแล้ง 2529 (ข)	33
8	การผสมน้ำหมักแห้งรวม ลำต้น ใบ และเมล็ดของถั่วเหลืองพันธุ์โอซีบี ฤดูฝน 2528 (ก) ฤดูแล้ง 2529 (ข)	34
9	ดัชนีพื้นที่ใบของถั่วเหลืองที่ปลูกในฤดูฝน 2528 และฤดูแล้ง 2529	37

รายการตารางประกอบภาคผนวก

ตารางที่		หน้า
1	ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีบางประการ และ เนื้อดินของ แปลงทดลอง	55
2	น้ำหนักแห้งรวมของส่วนต่างๆ ของถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน9 โมเกต และ เชียงใหม่แดง ฤดูฝน 2528 และฤดูแล้ง 2529	56
3	น้ำหนักแห้งของต้นถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน9 โมเกตและ เชียงใหม่แดง ฤดูฝน 2528 และฤดูแล้ง 2529	57
4	น้ำหนักแห้งของใบถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน9 โมเกตและ เชียงใหม่แดง ฤดูฝน 2528 และฤดูแล้ง 2529	58
5	ดัชนีพื้นที่ใบของถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน9 โมเกต และ เชียงใหม่แดง ฤดูฝน 2528 และฤดูแล้ง 2529	59
6	น้ำหนักแห้งของฝักถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน9 โมเกต และ เชียงใหม่- แดง ฤดูฝน 2528 และฤดูแล้ง 2529	60
7	น้ำหนักแห้งรวมส่วนต่างๆ ที่อยู่เหนือดินของถั่วเหลืองพันธุ์ สจ.5 ยอดสน และ โอซีบี ฤดูฝน 2528 และฤดูแล้ง 2529	61
8	น้ำหนักแห้งของต้นถั่วเหลืองพันธุ์สจ.5 ยอดสนและ โอซีบี ฤดูฝน 2528 และฤดูแล้ง 2529	62
9	น้ำหนักแห้งของใบถั่วเหลืองพันธุ์สจ.5 ยอดสนและ โอซีบี ฤดูฝน 2528 และฤดูแล้ง 2529	63
10	ดัชนีพื้นที่ใบถั่วเหลืองพันธุ์สจ.5 ยอดสนและ โอซีบี ฤดูฝน 2528 และฤดูแล้ง 2529	64
11	น้ำหนักแห้งของเปลือกฝักถั่วเหลืองพันธุ์สจ.5 ยอดสนและ โอซีบี ฤดูฝน 2528 และฤดูแล้ง 2529	65

รายการตารางประกอบภาคผนวก (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
12	น้ำหนักแห้งของเมล็ดข้าวเหลืองพันธุ์ สจ.5 ยอดสน และ โอซีบี ฤดูฝน 2528 และฤดูแล้ง 2529	66
13	แสดงสมการวิเคราะห์การเจริญเติบโต(Crop Growth Rate) ของถั่วลิสง 3 พันธุ์	67
14	แสดงสมการวิเคราะห์การเจริญเติบโตของต้น (Stem Growth Rate) ของถั่วลิสง 3 พันธุ์	67
15	แสดงสมการวิเคราะห์การเจริญเติบโตของใบ (Leaf Growth Rate) ของถั่วลิสง 3 พันธุ์	68
16	แสดงสมการวิเคราะห์การเจริญเติบโตของฝัก (Pod Growth Rate) ของถั่วลิสง 3 พันธุ์	68
17	แสดงสมการวิเคราะห์การเจริญเติบโต(Crop Growth Rate) ของข้าวเหลือง 3 พันธุ์	69
18	แสดงสมการวิเคราะห์การเจริญเติบโตของต้น (Stem Growth Rate) ของข้าวเหลือง 3 พันธุ์	69
19	แสดงสมการวิเคราะห์การเจริญเติบโตของใบ (Leaf Growth Rate) ของข้าวเหลือง 3 พันธุ์	70
20	แสดงสมการวิเคราะห์การเจริญเติบโตของเมล็ด (Grain Growth Rate) ของข้าวเหลือง 3 พันธุ์	70