

สารบัญ

หน้า

กิติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
รายการตารางประกอบ	ณ
รายการรูปประกอบ	ม
รายการตารางประกอบภาคผนวก	ฉ
คำนำ	1
การตรวจเอกสาร	3
วิธีการศึกษา	9
- การเก็บและบันทึกข้อมูล	9
- วิธีการประเมินแหล่งความแปรปรวนของผลผลิตถั่วเหลือง	10
- การสร้างเส้นพรมแดน (frontier)	14
- ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบผลผลิตที่จำกัดผลผลิต	16
และปัจจัยสภาพแวดล้อม	
ผลการศึกษาและวิจารณ์	17
- สภาพทั่วไปของพื้นที่ทำการศึกษา	17
- สภาพภูมิอากาศ	17
- การเขตกรรมของเกษตรกร	18
- ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต	28
- แหล่งความแปรปรวนของผลผลิต	28
- แหล่งความแปรปรวนของจำนวนเมล็ดต่อตารางเมตร	38
- แหล่งความแปรปรวนของจำนวนฝักต่อตารางเมตร	41
- แหล่งความแปรปรวนของจำนวนข้อต่อตารางเมตร	50

	หน้า
สรุป	55
ข้อเสนอแนะ	58
เอกสารอ้างอิง	59
ภาคผนวก	64
ประวัติการศึกษา	73

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
1	การเกษตรกรรมของเกษตรกรในแปลงทดลองปีการเพาะปลูก 2530/2531	21
2	ค่าสถิติของผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิตของถั่วเหลืองที่บันทึกได้จากแปลงตัวอย่าง	29
3	เปอร์เซ็นต์ของแปลงตัวอย่างที่มีระดับการลดลงของผลผลิตต่าง ๆ เนื่องจากน้ำหนัก 100 เมล็ด ในช่วงต่าง ๆ กัน	32
4	ค่าความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนัก 100 เมล็ดกับปัจจัยสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ในแปลงเกษตรกรที่ปลูกถั่วเหลืองพันธุ์ สจ.5	35
5	ค่าความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนัก 100 เมล็ดกับปัจจัยสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ในแปลงเกษตรกรที่ปลูกถั่วเหลืองพันธุ์ สจ.4	36
6	ค่าความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนัก 100 เมล็ดกับปัจจัยสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ในแปลงเกษตรกรที่ปลูกถั่วเหลืองพันธุ์ สจ.1 และ สจ.2	37
7	เปอร์เซ็นต์ของแปลงตัวอย่างที่มีระดับการลดลงของจำนวนเมล็ดต่อตารางเมตรต่าง ๆ เนื่องจากจำนวนเมล็ดต่อฝักในช่วงต่าง ๆ กัน	40
8	ค่าความสัมพันธ์ระหว่างจำนวน เมล็ดต่อฝักกับปัจจัยสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ในแปลงเกษตรกรที่ปลูกถั่วเหลือง สจ.5	42
9	ค่าความสัมพันธ์ระหว่างจำนวน เมล็ดต่อฝักกับปัจจัยสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ในแปลงเกษตรกรที่ปลูกถั่วเหลือง สจ.4	43
10	ค่าความสัมพันธ์ระหว่างจำนวน เมล็ดต่อฝักกับปัจจัยสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ในแปลงเกษตรกรที่ปลูกถั่วเหลือง สจ.1 และ สจ.2	44
11	เปอร์เซ็นต์ของแปลงตัวอย่างที่มีระดับการลดลงของจำนวนฝักต่อตารางเมตรต่าง ๆ เนื่องจากจำนวนฝักต่อข้อในช่วงต่าง ๆ กัน	47

ตารางที่

หน้า

- | | | |
|----|--|----|
| 12 | ค่าความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนฝึกต่อข้อกับปัจจัยสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ในแปลงเกษตรกร | 48 |
| 13 | เปอร์เซ็นต์ของแปลงตัวอย่างที่มีระดับการลดลงของจำนวนข้อต่อตารางเมตรต่าง ๆ เนื่องจากจำนวนข้อต่อต้นในช่วงต่าง ๆ กัน | 52 |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

รายการรูปประกอบ

รูปที่		หน้า
1	ขั้นตอนลำดับความสำคัญของปัญหาในการทดสอบในไร่	4
2	พื้นฐานขององค์ประกอบในการสร้างผลผลิตของถั่วเหลือง	11
3	ความสัมพันธ์ระหว่าง Y_1 กับ Y_{1-1} ในกรณีที่ X_1 ไม่มี ส่วนก่อให้เกิดความแปรปรวนของ Y_1	13
4	ความสัมพันธ์ระหว่าง Y_1 และ Y_{1-1} ในกรณีที่ X_1 ในแต่ละระดับของ Y_{1-1} มีความแปรปรวน	13
5	ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 28 ปี รายสัปดาห์ของสถานีข้าวสันป่าตอง (2449 - 2525)	19
6	อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดและต่ำสุดรายเดือนของสถานีข้าวสันป่าตอง ปี 2530	20
7	ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณปุ๋ย N ที่ใส่โดย เกษตรกรกับผลผลิตถั่วเหลือง	24
8	ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณปุ๋ย P ที่ใส่โดย เกษตรกรกับผลผลิตถั่วเหลือง	25
9	ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณปุ๋ย K ที่ใส่โดย เกษตรกรกับผลผลิตถั่วเหลือง	26
10	ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตถั่วเหลืองกับปริมาณวัชพืชในสัปดาห์ ที่ 5 หลังปลูกพืช	27
11	ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนเมล็ดต่อตาราง เมตรกับผลผลิต	31
12	ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนเมล็ดต่อตาราง เมตรกับน้ำหนัก 100 เมล็ด	33

รูปที่		หน้าที่
13	ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนฝักต่อตาราง เมตรกับจำนวนเมล็ดต่อตาราง เมตร	39
14	ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนข้อต่อตาราง เมตรกับจำนวนฝักต่อตาราง เมตร	45
15	ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนต้นต่อตาราง เมตรกับจำนวนฝักต่อข้อ	49
16	ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนต้นต่อตาราง เมตรกับจำนวนข้อต่อตาราง เมตร	51
17	รูปแบบของชบวนการพัฒนาการเจริญเติบโตของถั่วเหลือง พร้อมทั้งค่าองค์ประกอบผลผลิตที่เหมาะสม และปัจจัยจำกัดผลผลิตในไร่นาเกษตรกร	53

รายการตารางประกอบภาคผนวก

ภาคผนวกตารางที่	หน้า
1 แสดงผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของถั่วเหลือง ในแปลง เกษตรกร	65
2 แสดงค่าดัชนีการขาดน้ำของถั่วเหลืองในระยะ การเจริญเติบโตต่าง ๆ	69
3 ปริมาณธาตุอาหารในดินและใบพืช และปริมาณวัชพืช ในระยะต่างๆในแปลง เกษตรกร	71

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved