

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อ	ง
Abstract	ฉ
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพ	ฎ
สารบัญตารางภาคผนวก	ฏ
บทนำ	1
ตรวจเอกสาร	
ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของถั่วอะซูกิ	3
ความสำคัญของถั่วอะซูกิ	3
การปลูกถั่วอะซูกิในประเทศไทย	6
ปฏิภณร่วระหว่างพันธุกรรมและสภาพแวดล้อม	7
อุปกรณ์และวิธีการทดลอง	
1. พันธุ์	17
2. สถานที่ทดลอง	
ก. สถานีวิจัยและศูนย์ฝึกอบรมการเกษตรแม่เหิยะ	17
ข. สถานีเกษตรหลวงปางดะ	17
ค. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขี้ยว	17
ง. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนแปะ	18
3. วิธีการปลูก	18
4. การปฏิบัติและบำรุงรักษา	18
5. การเก็บตัวอย่างและการบันทึกข้อมูล มีดังนี้	18
6. การวิเคราะห์ข้อมูล	19

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ผลการทดลอง	
1. ค่าเฉลี่ยของสายพันธุ์และสภาพแวดล้อมของลักษณะต่างๆ	25
1.1. ค่าเฉลี่ยลักษณะต่าง ๆ ในแต่ละสภาพแวดล้อม	25
1.2. ค่าเฉลี่ยของลักษณะต่าง ๆ ของแต่ละสายพันธุ์	26
2. การวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมของลักษณะต่าง ๆ ของสายพันธุ์ถั่วอะซูกิ	35
3. การวิเคราะห์ปฏิกริยาร่วมระหว่างพันธุกรรมและสภาพแวดล้อมของถั่วอะซูกิ	39
4. วิเคราะห์ปฏิกริยาร่วมระหว่างพันธุ์และสภาพแวดล้อมของลักษณะผลผลิต	40
วิจารณ์ผลการทดลอง	
- ความก้าวหน้าของการคัดเลือกโดยการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย	44
- การวิเคราะห์ปฏิกริยาร่วมระหว่างพันธุกรรมและสภาพแวดล้อมของถั่วอะซูกิ	46
สรุปผลการทดลอง	50
เอกสารอ้างอิง	51
ภาคผนวก	57
ประวัติผู้เขียน	71

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	การวิเคราะห์ความแปรปรวนรวม เพื่อทำการประมาณค่า stability parameters ตามวิธีของ Eberhart and Russell	20
2	ค่าเฉลี่ยของลักษณะต่างๆ ของถั่วอะซูกิ 18 สายพันธุ์ที่ปลูกใน 4 สภาพแวดล้อม	26
3	ค่าเฉลี่ยของ ลักษณะความสูง (ซม.) ของถั่วอะซูกิ 18 สายพันธุ์ ที่ปลูก 4 สภาพแวดล้อมของปี พ.ศ. 2542	27
4	จำนวนข้อต่อต้นเฉลี่ย ของถั่วอะซูกิ 18 สายพันธุ์ ที่ปลูก 4 สภาพแวดล้อมของปี พ.ศ.2542	29
5	จำนวนกิ่งต่อต้นเฉลี่ย ของถั่วอะซูกิ 18 สายพันธุ์ ที่ปลูก 4 สภาพแวดล้อมของปี พ.ศ.2542	33
6	จำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ยของถั่วอะซูกิ 18 สายพันธุ์ ที่ปลูก 4 สภาพแวดล้อมของปี พ.ศ. 2542	31
7	น้ำหนัก 100 เมล็ดเฉลี่ย(กรัม) ของถั่วอะซูกิ 18 สายพันธุ์ ที่ปลูก 4 สภาพแวดล้อมของปี พ.ศ. 2542	33
8	ผลผลิตเฉลี่ย (กิโลกรัม/ไร่) ของถั่วอะซูกิ ที่ปลูก 4 สภาพ18 สายพันธุ์ที่ปลูก 4 สภาพแวดล้อมของปี พ.ศ. 2542	34
9	การวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมของลักษณะความสูงของถั่วอะซูกิ เพื่อประเมินค่าพารามิเตอร์ตามวิธีของ Eberhart and Russell	36
10	การวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมของจำนวนข้อต่อต้นของถั่วอะซูกิ เพื่อประเมินค่าพารามิเตอร์ตามวิธีของ Eberhart and Russell	36
11	การวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมของจำนวนกิ่งต่อต้นของถั่วอะซูกิ เพื่อประเมินค่าพารามิเตอร์ตามวิธีของ Eberhart and Russell	37
12	การวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมของจำนวนฝักต่อต้นของถั่วอะซูกิ เพื่อประเมินค่าพารามิเตอร์ตามวิธีของ Eberhart and Russell	37

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
13	การวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมของน้ำหนัก 100 เมล็ดของถั่วอะซูกิ เพื่อประเมินค่าพารามิเตอร์ตามวิธีของ Eberhart and Russell	38
14	การวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมของผลผลิตถั่วอะซูกิ เพื่อประเมินค่าพารามิเตอร์ตามวิธีของ Eberhart and Russell	38
15	ลำดับของสภาพแวดล้อม และ ค่าดัชนีสภาพแวดล้อมของ 4 สภาพแวดล้อม ที่ปลูกถั่วอะซูกิ 18 สายพันธุ์ในปี 2542	40
16	แสดงผลผลิตเฉลี่ย ลำดับการให้ผลผลิต ค่าสัมประสิทธิ์รีเกรสชัน (b _i) และค่าเบี่ยงเบน โดยเฉลี่ยของ ความแปรปรวน จากเส้น รีเกรสชัน (S^2_{μ}) ของถั่วอะซูกิ ที่ปลูกใน 4 สภาพแวดล้อม ปี 2542	41
17	สมการรีเกรสชันของลักษณะผลผลิตถั่วอะซูกิ 18 สายพันธุ์	42

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ลักษณะการงอกและการเจริญเติบโตของถั่วอะซูกิ	3
2	อุปสงค์ และ อุปทาน ถั่วอะซูกิของประเทศญี่ปุ่น	5
3	แสดงแหล่งเพาะปลูก และศูนย์กลางการผลิตถั่วอะซูกิ	5
4	เปรียบเทียบพารามิเตอร์ b_1 และ S^2_{ϵ} เพื่ออธิบายการตอบสนองต่อสภาพแวดล้อม	12
5	รูปแบบการตอบสนองของผลผลิตถั่วอะซูกิ 18 สายพันธุ์ของ 4 สภาพแวดล้อม	43

สารบัญตารางภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่		หน้า
1	ลักษณะประจำพันธุ์ของถั่วอะซูกิ 18 สายพันธุ์ และพันธุ์ Erimo	58
2	วันปลูก วันเก็บเกี่ยว และระดับความสูง (elevation) ของสถานที่ทดลอง สถานีฯ แม่เหียะ สถานีฯ ปางคะ ศูนย์ฯ หนองเขียว และศูนย์ฯ ขุนแปะ	60
3	ค่าการวิเคราะห์ดินของ 4 สถานีทดลองที่ปลูกถั่วอะซูกิ ปี พ.ศ. 2542	60
4	อุณหภูมิสูงสุด ต่ำสุด และอุณหภูมิเฉลี่ยรายเดือนเป็น °C ของ 4 สถานีทดลอง ปลูกถั่วอะซูกิ 18 สายพันธุ์ ปี พ.ศ. 2542	61
5	ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายเดือนของ 4 สถานีทดลองที่ปลูกถั่วอะซูกิ 18 สายพันธุ์ ปี พ.ศ. 2542	62
6	การวิเคราะห์ความแปรปรวนเฉลี่ย ของผลผลิตของถั่วอะซูกิ ที่ปลูก 4 สภาพแวดล้อม ปี 2542	63
7	การวิเคราะห์ความแปรปรวนของลักษณะความสูงของถั่วอะซูกิที่ปลูก 4 สภาพแวดล้อม ปี 2542	63
8	การวิเคราะห์ความแปรปรวนของลักษณะจำนวนข้อต่อต้นของถั่วอะซูกิ ที่ปลูก 4 สภาพแวดล้อม ปี 2542	64
9	การวิเคราะห์ความแปรปรวนของลักษณะจำนวนกิ่งต่อต้นของถั่วอะซูกิที่ปลูก 4 สภาพแวดล้อม ปี 2542	64
10	การวิเคราะห์ความแปรปรวนของลักษณะจำนวนฝักต่อต้นของถั่วอะซูกิ ที่ปลูก 4 สภาพแวดล้อม ปี 2542	65
11	การวิเคราะห์ความแปรปรวนของลักษณะน้ำหนัก 100 เมล็ดของถั่วอะซูกิ ที่ปลูก 4 สภาพแวดล้อม ปี 2542	65

สารบัญตารางภาคผนวก (ต่อ)

ตารางภาคผนวกที่		หน้า
12	แสดงความสูงเฉลี่ย(ซม.) ค่าสัมประสิทธิ์รีเกรสชัน (b) และค่าความเบี่ยงเบน โดยเฉลี่ยของความแปรปรวนไปจากเส้นรีเกรสชัน ($S^2_{\text{ด}}$) ของถั่วอะซูกิ 18 สายพันธุ์ ที่ ปลูกใน 4 สภาพแวดล้อม	66
13	แสดงจำนวนข้อต่อต้นเฉลี่ย ค่าสัมประสิทธิ์รีเกรสชัน (b) และค่าความเบี่ยงเบน โดยเฉลี่ยของความแปรปรวนไปจากเส้นรีเกรสชัน ($S^2_{\text{ด}}$) ของถั่วอะซูกิ 18 สายพันธุ์ที่ ปลูกใน 4 สภาพแวดล้อม	67
14	แสดงจำนวนกิ่งต่อต้นเฉลี่ย ค่าสัมประสิทธิ์รีเกรสชัน (b) และค่าความเบี่ยงเบน โดยเฉลี่ยของความแปรปรวนไปจากเส้นรีเกรสชัน ($S^2_{\text{ด}}$) ของถั่วอะซูกิ 18 สายพันธุ์ ที่ ปลูกใน 4 สภาพแวดล้อม	68
15	แสดงจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ย ค่าสัมประสิทธิ์รีเกรสชัน (b) และค่าความเบี่ยงเบน โดยเฉลี่ยของความแปรปรวนไปจากเส้นรีเกรสชัน ($S^2_{\text{ด}}$) ของถั่วอะซูกิ 18 สายพันธุ์ ที่ ปลูกใน 4 สภาพแวดล้อม	69
16	แสดงน้ำหนัก 100 เมล็ดเฉลี่ย ค่าสัมประสิทธิ์รีเกรสชัน (b) และค่าความเบี่ยงเบน โดยเฉลี่ยของความแปรปรวนไปจากเส้นรีเกรสชัน ($S^2_{\text{ด}}$) ของถั่วอะซูกิ 18 สายพันธุ์ ที่ ปลูกใน 4 สภาพแวดล้อม	70