

สารบัญ

รายการ	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อ ภาษาไทย	ข
ภาษาอังกฤษ	ง
สารบัญเรื่อง	ฉ
รายการตารางประกอบ	ช
รายการรูปประกอบ	ฅ
รายการตารางประกอบภาคผนวก	ญ
บทนำ	1
ตรวจเอกสาร	3
ผลของวันปลูกต่อการผลิต เมล็ดพันธุ์ข้าว เหลือง	3
ผลของการขาดน้ำต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าว เหลือง	10
ผลของการขาดน้ำต่อคุณภาพ เมล็ดพันธุ์ข้าว เหลือง	12
ผลของการลดความชื้นต่อคุณภาพ เมล็ดพันธุ์ข้าว เหลือง	13
สาเหตุของการเกิดเมล็ดเขียวในข้าว เหลือง	17
การแบ่งประเภทของ เมล็ดเขียว	21
คุณภาพของ เมล็ดเขียว	22
การแก้ปัญหาคั่วเหลือง เมล็ดเขียว	23
ความสำคัญของ เอนไซม์ dehydrogenase	24
การมีอยู่และปัจจัยที่มีผลต่อเอนไซม์ dehydrogenase	26
การตรวจสอบเอนไซม์ dehydrogenase	28

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง	31
ผลการทดลอง	37
ข้อมูลอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์บรรยากาศในระยะพัฒนาเมล็ด	37
เปอร์เซ็นต์การเกิดเมล็ดเขียว	41
เปอร์เซ็นต์ความงอก	42
น้ำหนัก 100 เมล็ด	45
เปอร์เซ็นต์ความมีชีวิต	47
ความเข้มข้นของ formazan (formazan optical density)	49
ความสัมพันธ์ระหว่างความมีชีวิตกับ formazan optical density	52
การเจริญเติบโตและการพัฒนาเมล็ดระยะ R ₅ -R ₈	53
วิจารณ์ผลการทดลอง	59
สรุปผลการทดลอง	65
เอกสารอ้างอิง	66
ภาคผนวก	79
ประวัติผู้เขียน	88

รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
1	เปอร์เซ็นต์เมล็ดเขียวของถั่วเหลืองพันธุ์ เชียงใหม่ 60 และพันธุ์ สจ.5 ที่ปลูกในวันปลูกต่างๆ และปลูกใน growth chamber	42
2	เปอร์เซ็นต์ความงอกของ เมล็ดเหลืองและ เมล็ดเขียว ของถั่วเหลือง พันธุ์ เชียงใหม่ 60 และพันธุ์ สจ.5 ที่ปลูกในวันปลูกต่างๆ และปลูก ใน growth chamber	43
3	น้ำหนัก 100 เมล็ดที่ความชื้น 9 เปอร์เซ็นต์ ของเมล็ดเหลืองและ เมล็ดเขียวของถั่วเหลืองพันธุ์ เชียงใหม่ 60 และพันธุ์ สจ.5 ที่ปลูก ในวันปลูกต่างๆ	46
4	เปอร์เซ็นต์ความมีชีวิตของ เมล็ดเหลืองและ เมล็ดเขียวของถั่วเหลือง พันธุ์ เชียงใหม่ 60 และพันธุ์ สจ.5 ที่ปลูกในวันปลูกต่างๆ และปลูก ใน growth chamber	48
5	ค่า formazan optical density วัดที่ 480 nm. ของเมล็ด เหลืองและ เมล็ดเขียว ของถั่วเหลืองพันธุ์ เชียงใหม่ 60 และพันธุ์ สจ.5 ที่ปลูกในวันปลูกต่างๆ และปลูกใน growth chamber	50
6	ค่าสหัมพันธ์ระหว่างเปอร์เซ็นต์ความมีชีวิตกับค่า formazan optical density	53

ลิขสิทธิ์ในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

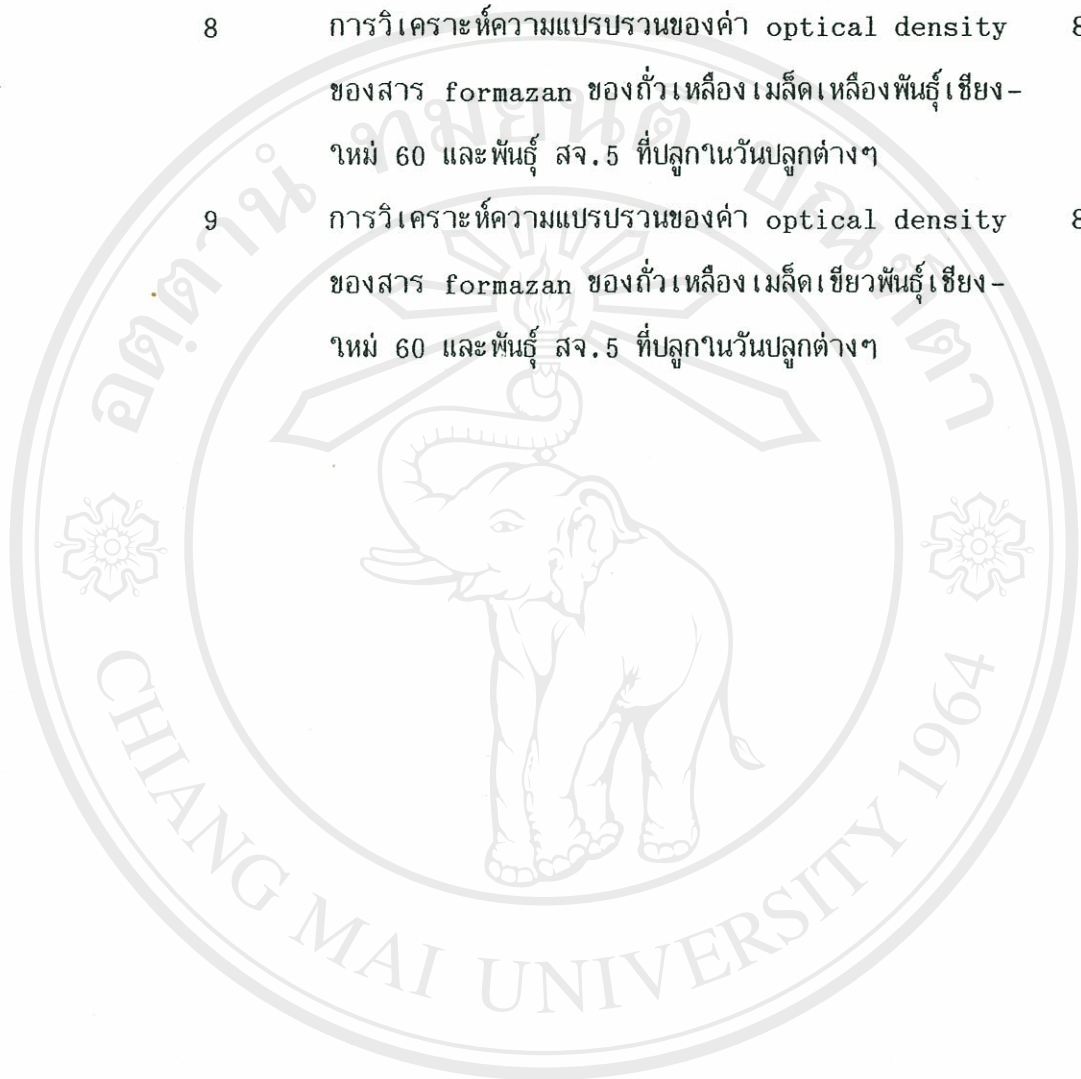
รายการรูปประกอบ

รูปที่		หน้า
1	อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ของสภาพภูมิอากาศ ในระยะพัฒนา เมล็ด (R ₅ -R ₈) ของถั่วเหลืองพันธุ์ เชียงใหม่ 60 และพันธุ์ สจ.5 ที่ปลูก ในวันปลูกเร็ว	38
2	อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ของสภาพภูมิอากาศ ในระยะพัฒนา เมล็ด (R ₅ -R ₈) ของถั่วเหลืองพันธุ์ เชียงใหม่ 60 และพันธุ์ สจ.5 ที่ปลูก ในวันปลูกปกติ	39
3	อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ของสภาพภูมิอากาศ ในระยะพัฒนา เมล็ด (R ₅ -R ₈) ของถั่วเหลืองพันธุ์ เชียงใหม่ 60 และพันธุ์ สจ.5 ที่ปลูก ในวันปลูกล่า	40
4	เปอร์เซ็นต์ความชื้นของ เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองพันธุ์ เชียงใหม่ 60 และพันธุ์ สจ.5 ในช่วง เมล็ดพัฒนา (R ₅ -R ₈) ที่ปลูกในวันปลูก ปกติและวันปลูกล่า	55
5	เปอร์เซ็นต์ความมีชีวิตของ เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองพันธุ์ เชียงใหม่ 60 และพันธุ์ สจ.5 ในช่วง เมล็ดพัฒนา (R ₅ -R ₈) ที่ปลูกในวันปลูก ปกติและวันปลูกล่า	56
6	ค่า optical density ของสาร formazan ของเมล็ดพันธุ์ ถั่วเหลืองพันธุ์ เชียงใหม่ 60 และพันธุ์ สจ.5 ในช่วง เมล็ดพัฒนา (R ₅ -R ₈) ที่ปลูกในวันปลูกปกติและ วันปลูกล่า	58

รายการตารางประกอบภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่		หน้า
1	การวิเคราะห์ความแปรปรวนของ เบอร์เซ็นต์การเกิด เมล็ดเขียวของถั่วเหลืองพันธุ์ เชียงใหม่ 60 และพันธุ์ สจ.5 ที่มีวันปลูกต่างๆ	79
2	การวิเคราะห์ความแปรปรวนของ เบอร์เซ็นต์ความงอก ของถั่วเหลือง เมล็ดเหลืองพันธุ์ เชียงใหม่ 60 และพันธุ์ สจ.5 ที่มีวันปลูกต่างๆ	80
3	การวิเคราะห์ความแปรปรวนของ เบอร์เซ็นต์ความงอก ของถั่วเหลือง เมล็ดเขียวพันธุ์ เชียงใหม่ 60 และพันธุ์ สจ.5 ที่มีวันปลูกต่างๆ	81
4	การวิเคราะห์ความแปรปรวนของ น้ำหนัก 100 เมล็ดของ ถั่วเหลือง เมล็ดเหลืองพันธุ์ เชียงใหม่ 60 และพันธุ์ สจ.5 ที่มีวันปลูกต่างๆ	82
5	การวิเคราะห์ความแปรปรวนของ น้ำหนัก 100 เมล็ดของ ถั่วเหลือง เมล็ดเขียวพันธุ์ เชียงใหม่ 60 และพันธุ์ สจ.5 ที่มีวันปลูกต่างๆ	83
6	การวิเคราะห์ความแปรปรวนของ เบอร์เซ็นต์ความมีชีวิต ของถั่วเหลือง เมล็ดเหลืองพันธุ์ เชียงใหม่ 60 และพันธุ์ สจ.5 ที่มีวันปลูกต่างๆ	84
7	การวิเคราะห์ความแปรปรวนของ เบอร์เซ็นต์ความมีชีวิต ของถั่วเหลือง เมล็ดเขียวพันธุ์ เชียงใหม่ 60 และพันธุ์ สจ.5 ที่มีวันปลูกต่างๆ	85

8	การวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่า optical density ของสาร formazan ของถั่วเหลือง เมล็ดเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 และพันธุ์ สจ.5 ที่ปลูกในวันปลูกต่างๆ	86
9	การวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่า optical density ของสาร formazan ของถั่วเหลือง เมล็ดเขียวพันธุ์เชียงใหม่ 60 และพันธุ์ สจ.5 ที่ปลูกในวันปลูกต่างๆ	87



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved