

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญภาพ	ญ
สารบัญตารางภาคผนวก	ฐ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 ตรวจสอบเอกสาร	3
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการทดลอง	14
บทที่ 4 ผลการทดลอง	17
บทที่ 5 วิเคราะห์ผลการทดลอง	45
บทที่ 6 สรุปผลการทดลอง	54
เอกสารอ้างอิง	56
ภาคผนวก	66
ประวัติผู้เขียน	71

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	โครงสร้างทางเคมีของไซยานิดิน C3G และพีไอนิดิน P3G	7
2	คุณภาพข้าวหุงสุกแบ่งตามปริมาณอะไมโลส	13
3	สีของกาบใบและแผ่นใบ ข้อ และ ปล้อง ของสายพันธุ์ข้าวหน้าข้าวที่ 10	18
4	จำนวน 17 สายพันธุ์ เปรียบเทียบกับพันธุ์พ่อแม่	
4	สีของเยื่อชั้นเมล็ด สี และ ลักษณะของเยื่อชั้นน้ำฝน ของสายพันธุ์ข้าวหน้าข้าวที่ 10 จำนวน 17 สายพันธุ์ เปรียบเทียบกับพันธุ์พ่อแม่	19
5	สีเกสรตัวเมีย ยอดดอก สีกีบรองดอก สีเปลือกเมล็ด และ สีเยื่อหุ้มเมล็ดของสายพันธุ์ข้าวหน้าข้าวที่ 10 จำนวน 17 สายพันธุ์ เปรียบเทียบกับพันธุ์พ่อแม่	20
6	ลักษณะทรงกอ การแก่ของใบ และขนบนเปลือกเมล็ด ของสายพันธุ์ข้าวหน้าข้าวที่ 10 จำนวน 17 สายพันธุ์ เปรียบเทียบกับพันธุ์พ่อแม่	21
7	ลักษณะรวงข้าว การยึดครองรวง และการตั้งของก้านรวง ของสายพันธุ์ข้าวหน้าข้าวที่ 10 จำนวน 17 สายพันธุ์ เปรียบเทียบกับพันธุ์พ่อแม่	22
8	ความสูงลำต้น ของสายพันธุ์ข้าวหน้าข้าวที่ 10 จำนวน 17 สายพันธุ์ เปรียบเทียบกับพันธุ์พ่อแม่	23
9	อายุวันออกดอก ของสายพันธุ์ข้าวหน้าข้าวที่ 10 จำนวน 17 สายพันธุ์ เปรียบเทียบกับพันธุ์พ่อแม่	24
10	ผลผลิต ของสายพันธุ์ข้าวหน้าข้าวที่ 10 จำนวน 17 สายพันธุ์ เปรียบเทียบกับพันธุ์พ่อแม่	26
11	แสดงค่า Log_{10} mean ของผลผลิต (กรัม/ตารางเมตร) B-slope และค่า F-test ของค่า regression coefficient ของปฏิสัมพันธ์ในการให้ผลผลิตของสายพันธุ์ข้าวหน้าข้าวที่ 10 จำนวน 17 สายพันธุ์ เทียบกับพันธุ์พ่อแม่	28
12	จำนวนเปอร์เซ็นต์เมล็ดดี ของสายพันธุ์ข้าวหน้าข้าวที่ 10 จำนวน 17 สายพันธุ์ เปรียบเทียบกับพันธุ์พ่อแม่	31
13	แสดงค่า Log_{10} mean ของค่าเปอร์เซ็นต์เมล็ดดี (%) ค่า B-slope, และค่า F-test ของค่า regression coefficient ของปฏิสัมพันธ์ในเปอร์เซ็นต์เมล็ดดีของสายพันธุ์ข้าวหน้าข้าวที่ 10 จำนวน 17 สายพันธุ์ เปรียบเทียบกับพันธุ์พ่อแม่	33

ตาราง		หน้า
14	น้ำหนัก 1,000 เมล็ด ของสายพันธุ์ข้าวหน้าข้าวที่ 10 จำนวน 17 สายพันธุ์ เปรียบเทียบกับพันธุ์พ่อและพันธุ์แม่	35
15	ปริมาณแอนโทไซยานิน C3G ของสายพันธุ์ข้าวหน้าข้าวที่ 10 จำนวน 4 สายพันธุ์ เปรียบเทียบกับพันธุ์พ่อแม่	37
16	แสดงค่า $\log_{10}$ mean C3G (มิลลิกรัม/100 กรัมเมล็ด) ค่า B-slope และค่า F-test ของค่า regression coefficient ของปฏิสัมพันธ์กับปริมาณ C3G ของสายพันธุ์ข้าวหน้าข้าวที่ 10 จำนวน 4 สายพันธุ์ เทียบกับพันธุ์พ่อ	39
17	ปริมาณแอนโทพิโอนิน P3G ของสายพันธุ์ข้าวหน้าข้าวที่ 10 จำนวน 17 สายพันธุ์เปรียบเทียบกับพันธุ์พ่อแม่	41
18	แสดงค่า $\log_{10}$ mean P3G (มิลลิกรัม/100 กรัมเมล็ด) ค่า B-slope และค่า F-test ของค่า regression coefficient ของปฏิสัมพันธ์กับปริมาณ P3G ใน สายพันธุ์ข้าวหน้าข้าวที่ 10 จำนวน 4 สายพันธุ์ เปรียบเทียบกับพันธุ์พ่อ	42
19	การจัดกลุ่มสายพันธุ์ ในประชากรข้าวลูกผสมชั่วที่ 10	44

สารบัญภาพ

ภาพ		หน้า
1	C3G: Cyanidin 3-glucoside, P3G: Peonidin 3-glucoside	7
2	Anthocyanin pigment Cyanidin-3-glucoside content as affected by ripening temperature in rice varieties	10
3	Regression lines แสดงปฏิสัมพันธ์ร่วมของผลผลิต (กรัม/ตารางเมตร) และ site mean ของผลผลิต (กรัม/ตารางเมตร) ของ 4 สายพันธุ์ข้าวเจ้าเก่า ในแต่ละพื้นที่ปลูก สุราษฎร์ธานี (SR) สุพรรณบุรี (SP) ชัยภูมิ (CP) เชียงใหม่ (CM) และแพร่ (PR) เปรียบเทียบกับพันธุ์พ่อ (KDK: กำดอยสะเก็ด) และพันธุ์แม่ (KDML105: ขาวดอกมะลิ 105)	27
4	ความสัมพันธ์ระหว่างค่า regression coefficient กับค่า $\log_{10}$ mean ผลผลิต (กรัม/ตารางเมตร) ของ 12 สายพันธุ์ข้าวเจ้าเก่า ในแต่ละพื้นที่ปลูกเปรียบเทียบกับพันธุ์พ่อ (KDK: กำดอยสะเก็ด) และพันธุ์แม่ (KDML105: ขาวดอกมะลิ 105)	29
5	Regression lines แสดงปฏิสัมพันธ์ร่วมของเปอร์เซ็นต์เมล็ดดี (%) และ site mean ของเปอร์เซ็นต์เมล็ดดี (%) ของ 4 สายพันธุ์ข้าวเจ้าเก่า	32
6	ความสัมพันธ์ระหว่างค่า regression coefficient กับค่า $\log_{10}$ mean filled seed (%) ของ 11 สายพันธุ์ข้าวเจ้าเก่าในแต่ละพื้นที่ปลูกเปรียบเทียบกับพันธุ์พ่อ (KDK: กำดอยสะเก็ด) และพันธุ์แม่ (KDML105: ขาวดอกมะลิ 105)	34
7	Regression lines แสดงปฏิสัมพันธ์ร่วมของน้ำหนัก 1,000 เมล็ด (กรัม) และ site mean ของน้ำหนัก 1,000 เมล็ด (กรัม) ของ 4 สายพันธุ์ข้าวเจ้าเก่า ในแต่ละพื้นที่ปลูก สุราษฎร์ธานี (SR) สุพรรณบุรี (SP) ชัยภูมิ (CP) เชียงใหม่ (CM) และแพร่ (PR)	36
8	Regression lines แสดงปฏิสัมพันธ์ร่วมของปริมาณ C3G (มิลลิกรัม/100 กรัมเมล็ด) และค่า site mean ของปริมาณ C3G (มิลลิกรัม/100 กรัมเมล็ด) ของ 4 สายพันธุ์ข้าวเจ้าเก่าในพื้นที่ปลูก สุราษฎร์ธานี (SR) สุพรรณบุรี (SP) ชัยภูมิ (CP) เชียงใหม่ (CM) และแพร่ (PR) เปรียบเทียบกับพันธุ์พ่อ (KDK: กำดอยสะเก็ด)	38
9	ความสัมพันธ์ระหว่างค่า regression coefficient กับค่า $\log_{10}$ mean ปริมาณ C3G (มิลลิกรัม/100 กรัมเมล็ด) ของ 3 สายพันธุ์ข้าวเจ้าเก่าในแต่ละพื้นที่ปลูกเปรียบเทียบกับพันธุ์พ่อ (KDK: กำดอยสะเก็ด)	40

ภาพ		หน้า
10	Regression lines แสดงปฏิสัมพันธ์ร่วมของปริมาณ P3G (มิลลิกรัม/100 กรัมเมล็ด) และค่า site mean ของปริมาณ P3G (มิลลิกรัม/100 กรัมเมล็ด) ของ 4 สายพันธุ์ข้าวเจ้าทำในพื้นที่ปลูก สุราษฎร์ธานี (SR) สุพรรณบุรี (SP) ชัยภูมิ (CP) เชียงใหม่ (CM) และแพร่ (PR) เปรียบเทียบกับพันธุ์พ่อ (KDK: กำดอยสะเก็ด)	41
11	ความสัมพันธ์ระหว่างค่า regression coefficient กับค่า $\log_{10}$ mean ปริมาณ P3G (มิลลิกรัม/100 กรัมเมล็ด) ของ 4 สายพันธุ์ข้าวเจ้าทำในแต่ละพื้นที่ปลูก เปรียบเทียบกับพันธุ์พ่อ (KDK: กำดอย สะเก็ด)	43

สารบัญตารางภาคผนวก

ตารางภาคผนวก	หน้า
1 ผลการตรวจวิเคราะห์ดินแต่ละแปลงทดลอง	66
2 สภาพภูมิอากาศเดือนสิงหาคม 2554	66
3 สภาพภูมิอากาศเดือนกันยายน 2554	66
4 สภาพภูมิอากาศเดือนตุลาคม 2554	66
5 ผลการวิเคราะห์สถิติความสูง	67
6 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติปริมาณผลผลิต	67
7 ผลการวิเคราะห์ปริมาณ C3G ในเมล็ด	68
8 ผลการวิเคราะห์ปริมาณ P3G ในเมล็ด	68
9 กราฟมาตรฐานปริมาณ C3G	69
10 กราฟมาตรฐานปริมาณ P3G	69