

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	(1)
สารบัญตาราง	(2)
สารบัญภาพ	(3)
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการ	25
บทที่ 4 ผลและวิจารณ์	31
บทที่ 5 สรุป	54
เอกสารอ้างอิง	55
ภาคผนวก	56
ภาคผนวก ก	57
ภาคผนวก ข	64
ภาคผนวก ค	74
ภาคผนวก ง	76

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 รูปร่างของเมล็ดข้าว	5
2.2 ขนาดและรูปร่างของเมล็ดข้าวกล้อง	6
2.3 องค์ประกอบทางเคมีของข้าว	8
4.1 ค่าสีข้าวถึงสำเร็จรูปก่อนอบแห้ง	32
4.2 ค่าสีหลังอบ	36
4.3 ระยะเวลาที่ใช้ในการอบข้าวและค่า a_w ของข้าวหลังอบ	40
4.4 เปอร์เซ็นต์ผลผลิตของข้าวถึงสำเร็จรูป	41
4.5 ค่าความแข็งของผลิตภัณฑ์ข้าวถึงสำเร็จรูปหลังคั้นรูป	42
4.6 ค่าสีหลังคั้นรูป	44
4.7 ผลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสที่ความเข้มข้น 10 เปอร์เซ็นต์	50
4.8 ผลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสที่ความเข้มข้น 20 เปอร์เซ็นต์	50
4.9 แสดงผลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสที่ความเข้มข้น 30 เปอร์เซ็นต์	51
4.10 ผลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสที่ความเข้มข้น 10, 20 และ 30 เปอร์เซ็นต์	51
4.11 ผลของการวัดคุณสมบัติทางเคมีของข้าวถึงสำเร็จรูปกลั่นใบเตย	52
4.12 ผลของการวัดคุณสมบัติทางกายภาพของข้าวถึงสำเร็จรูปกลั่นใบเตย	52
 ตารางผนวกที่	
ง.1 การวิเคราะห์ทางสถิติ ทางด้านสี ค่า L^* ก่อนอบของผลิตภัณฑ์ข้าวถึงสำเร็จรูป ทั้ง 12 ตัวอย่าง	76
ง.2 การวิเคราะห์ทางสถิติ ทางด้านสี ค่า a^* ก่อนอบของผลิตภัณฑ์ข้าวถึงสำเร็จรูป ทั้ง 12 ตัวอย่าง	77
ง.3 การวิเคราะห์ทางสถิติ ทางด้านสี ค่า b^* ก่อนอบของผลิตภัณฑ์ข้าวถึงสำเร็จรูป ทั้ง 12 ตัวอย่าง	78
ง.4 การวิเคราะห์ทางสถิติ ทางด้านสี ค่า L^* หลังอบของผลิตภัณฑ์ข้าวถึงสำเร็จรูป ทั้ง 12 ตัวอย่าง	79
ง.5 การวิเคราะห์ทางสถิติ ทางด้านสี ค่า a^* หลังอบของผลิตภัณฑ์ข้าวถึงสำเร็จรูป ทั้ง 12 ตัวอย่าง	80

สารบัญตารางผนวก (ต่อ)

ตารางผนวกที่	หน้า
ง.6 การวิเคราะห์ทางสถิติ ทางด้านสี ค่า b^* หลังอบของผลิตภัณฑ์ข้าวกล้องสำเร็จรูป ทั้ง 12 ตัวอย่าง	81
ง.7 การวิเคราะห์ทางสถิติ ทางด้านสี ค่า L^* คีณรูปของผลิตภัณฑ์ข้าวกล้องสำเร็จรูป ทั้ง 12 ตัวอย่าง	82
ง.8 การวิเคราะห์ทางสถิติ ทางด้านสี ค่า a^* คีณรูปของผลิตภัณฑ์ข้าวกล้องสำเร็จรูป ทั้ง 12 ตัวอย่าง	83
ง.9 การวิเคราะห์ทางสถิติ ทางด้านสี ค่า b^* คีณรูปของผลิตภัณฑ์ข้าวกล้องสำเร็จรูป ทั้ง 12 ตัวอย่าง	84
ง.10 การวิเคราะห์ทางสถิติ การหาค่าความแข็งของผลิตภัณฑ์ข้าวกล้องสำเร็จรูปทั้ง 12 ตัวอย่าง	85
ง.11 การวิเคราะห์ทางสถิติ ของคุณภาพทางด้านประสาทสัมผัส ทางด้านกลิ่นของผลิตภัณฑ์ข้าวกล้องสำเร็จรูปที่ความเข้มข้น 10 เปอร์เซ็นต์	86
ง.12 การวิเคราะห์ทางสถิติ ของคุณภาพทางด้านประสาทสัมผัส ทางด้านสีของผลิตภัณฑ์ข้าวกล้องสำเร็จรูปที่ความเข้มข้น 10 เปอร์เซ็นต์	87
ง.13 การวิเคราะห์ทางสถิติ ของคุณภาพทางด้านประสาทสัมผัส ทางด้านความนุ่มของผลิตภัณฑ์ ข้าวกล้องสำเร็จรูปที่ความเข้มข้น 10 เปอร์เซ็นต์	88
ง.14 การวิเคราะห์ทางสถิติ ของคุณภาพทางด้านประสาทสัมผัส ทางด้านความสมบูรณ์ของเมล็ดผลิตภัณฑ์ข้าวกล้องสำเร็จรูปที่ความเข้มข้น 10 เปอร์เซ็นต์	89
ง.15 การวิเคราะห์ทางสถิติ ของคุณภาพทางด้านประสาทสัมผัส ทางด้านการยอมรับรวมของผลิตภัณฑ์ข้าวกล้องสำเร็จรูป ที่ความเข้มข้น 10 เปอร์เซ็นต์	90
ง.16 การวิเคราะห์ทางสถิติ ของคุณภาพทางด้านประสาทสัมผัส ทางด้านสีของผลิตภัณฑ์ข้าวกล้องสำเร็จรูป ที่ความเข้มข้น 20 เปอร์เซ็นต์	91
ง.17 การวิเคราะห์ทางสถิติ ของคุณภาพทางด้านประสาทสัมผัส ทางด้านกลิ่นของผลิตภัณฑ์ข้าวกล้องสำเร็จรูป ที่ความเข้มข้น 20 เปอร์เซ็นต์	92
ง.18 การวิเคราะห์ทางสถิติ ของคุณภาพทางด้านประสาทสัมผัส ทางด้านความนุ่มของผลิตภัณฑ์ข้าวกล้องสำเร็จรูป ที่ความเข้มข้น 20 เปอร์เซ็นต์	93

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1	8
2.2	9
2.3	12
2.4	19
2.5	20
3.1	28
3.2	29
4.1	31
4.2	33
4.3	34
4.4	35
4.5	37
4.6	38
4.7	39
4.8	42
4.9	43
4.10	45
4.11	46
4.12	47
ภาพผนวกที่	
ก.1	57
ก.2	59
ก.3	60
ข.1	64

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ข.2 เครื่องวิเคราะห์โปรตีนโดย kjeldahl Method	66
ข.3 เครื่องวิเคราะห์ปริมาณความชื้นอัตโนมัติ (Moisture Balance; Sartorius MA45)	69
ข.4 เครื่องวิเคราะห์ปริมาณเส้นใยหยาบ	70
ข.5 เครื่องวิเคราะห์เถ้า	73

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
Nakhon Sawan Rajabhat University