

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญภาพ.....	ช
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญ.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
ขอบเขตการวิจัย.....	3
คำจำกัดความที่ใช้ในงานวิจัย/(นิยามศัพท์เฉพาะ).....	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
ข้าว.....	5
สรีระของเมล็ดข้าว.....	9
ส่วนแบ่งการตลาดข้าวของไทย.....	14
ข้าวนึ่ง.....	16
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	25
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	27
วัตถุประสงค์.....	27
เครื่องมือและอุปกรณ์.....	27
สารเคมี.....	27
วิธีการดำเนินการวิจัย.....	28

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิจัยและวิจารณ์ผล.....	35
การหาสภาวะที่เหมาะสมในการแช่ข้าว.....	35
การหาสภาวะที่เหมาะสมในการนึ่งข้าว.....	38
ปริมาณแกมมา-ออริซานอลและค่าดัชนีน้ำตาลหลังผ่านกระบวนการผลิต ข้าวกล้องงอกเพื่อสุขภาพ.....	40
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ.....	42
สรุปผลการวิจัย.....	42
ข้อเสนอแนะ.....	42
บรรณานุกรมภาษาไทย.....	43
บรรณานุกรมภาษาต่างประเทศ.....	43
ภาคผนวก.....	47
ภาคผนวก ก.....	48
ภาคผนวก ข.....	50

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 คุณสมบัติทางเคมี-กายภาพของสตาร์ชข้าวเจ้าและข้าวเหนียว.....	7
2.2 องค์ประกอบทางเคมีของรำหยาบและรำละเอียดจากข้าว.....	8
2.3 การสะสมวิตามินในรำข้าวและข้าวสาร	9
2.4 ประเภทข้าว ปริมาณอะไมโลสและลักษณะของแป้งสุก.....	22
2.5 ค่าความคงตัวของแป้งสุก.....	22
2.6 ระดับอุณหภูมิแป้งสุก.....	23
3.1 แผนการทดลองแบบ Hexagonal Rotatable Design ของกระบวนการแช่ข้าว.....	28
3.2 แผนการทดลองแบบ Hexagonal Rotatable Design ของกระบวนการนึ่งข้าว.....	29
4.1 ปริมาณแกมมา-ออริซานอลในข้าวหอมใบเตยที่ผ่านกระบวนการแช่ที่อุณหภูมิและ ระยะเวลาแตกต่างกัน.....	35
4.2 สัมประสิทธิ์การถดถอยพหุคูณทำนายรูปแบบพหุนามกำลังสองสำหรับปริมาณ แกมมา-ออริซานอล.....	36
4.3 Predicted and observed values for response variable in soaking experiment of rice.....	37
4.4 ปริมาณแกมมา-ออริซานอลในข้าวหอมใบเตยที่ผ่านกระบวนการนึ่งที่อุณหภูมิและ ระยะเวลาแตกต่างกัน.....	38
4.5 สัมประสิทธิ์การถดถอยพหุคูณทำนายรูปแบบพหุนามกำลังสองสำหรับปริมาณ แกมมา-ออริซานอล.....	39
4.6 Predicted and observed values for response variable in steaming experiment of rice.....	40
4.7 ปริมาณแกมมา-ออริซานอลและค่าดัชนีน้ำตาลหลังผ่านกระบวนการผลิต ข้าวกล้องงอกเพื่อสุขภาพ.....	41

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 โครงสร้างของคลอโรฟิลล์เอ คลอโรฟิลล์บี และไฟโตล.....	11
2.2 การสูญเสียแร่ธาตุแมกนีเซียมในโครงสร้างของคลอโรฟิลล์.....	11
2.3 โครงสร้างของ β -Carotene.....	12
2.4 โครงสร้าง flavylum cation.....	13
2.5 สัดส่วนการส่งออกข้าวและนำเข้าในตลาดโลก ปี 2558 (USDA).....	15
2.6 สัดส่วนประเภทข้าวส่งออกของไทย (กระทรวงพาณิชย์).....	15
2.7 ตัวอย่างกราฟที่ได้จากการวิเคราะห์ความหนืดของแป้งด้วยเครื่อง RVA.....	24
3.1 แผนผังการวิเคราะห์ความสามารถในการย่อยโดยวิธี <i>In-vitro</i> starch digestion.....	34
4.1 Response surface for the effect of soaking temperature and soaking time on the total content of gamma-oryzanol.....	37
4.2 Response surface for the effect of steaming temperature and steaming time on the total content of gamma-oryzanol.....	40