

	หน้า
<b>สารบัญ</b>	
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
วัตถุประสงค์ในการศึกษา	2
บทที่ 2 ตรวจสอบเอกสาร	3
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการทดลอง	24
บทที่ 4 ผลการทดลอง	30
บทที่ 5 วิจารณ์ผลการทดลอง	42
บทที่ 6 สรุปผลการทดลอง	50
ข้อเสนอแนะ	51
เอกสารอ้างอิง	52
ภาคผนวก ก.การวิเคราะห์ทางเคมี และการหุง	60
ภาคผนวก ข.ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ	68
ภาคผนวก ค.ภาพเครื่องมือ	75
ประวัติผู้เขียน	77

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
2.1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของข้าวเจ้า	7
2.2 การแบ่งประเภทข้าวตามปริมาณอะไมโลสในข้าวขาว	8
2.3 ปริมาณของสาร 2-acetyl-1-pyrroline ในข้าวขาวและข้าวกล้องพันธุ์ที่มีกลิ่นหอมและไม่หอม	10
2.4 การแบ่งประเภทข้าวเจ้าตามความคงตัวแป้งสุก	11
4.1 เปรอร์เซ็นต์การตายของผีเสื้อข้าวสาร <i>Corcyra cephalonica</i> ในระยะการเจริญเติบโตต่างๆ หลังจากผ่านคลื่นความถี่วิทยุ ความถี่ 27.12 MHz ที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลา 3 นาที	31
4.2 เปรอร์เซ็นต์การตายของไข่หลังจากผ่านการใช้คลื่นความถี่วิทยุที่อุณหภูมิต่างๆ	32
4.3 เปรอร์เซ็นต์อะไมโลสที่วัดได้จากข้าวสารขาวดอกมะลิ 105 ที่ผ่านการใช้คลื่นความถี่วิทยุ (RF) ความถี่ 27.12 MHz ในระดับอุณหภูมิต่างๆ ระยะเวลา 3 นาที	33
4.4 เปรอร์เซ็นต์ของโปรตีนที่วัดได้จากข้าวสารขาวดอกมะลิ 105 ที่ผ่านการใช้คลื่นความถี่วิทยุ (RF) ความถี่ 27.12 MHz ในระดับอุณหภูมิต่างๆ เป็นระยะเวลา 3 นาที	34
4.5 ข้อมูลการวิเคราะห์ลักษณะเนื้อสัมผัสของข้าวสารขาวดอกมะลิ 105 ที่ผ่านการใช้คลื่นความถี่วิทยุ (RF) ความถี่ 27.12 MHz ในระดับอุณหภูมิต่างๆ เป็นระยะเวลา 3 นาที	35

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า	
4.6	ข้อมูลการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงความหนืดของน้ำแป้ง ของข้าวสารขาวดอกมะลิ 105 ที่ผ่านการใช้คลื่นความถี่วิทยุ (RF) ความถี่ 27.12 MHz ในระดับอุณหภูมิต่างๆ เป็นระยะเวลา 3 นาที	38
4.7	อัตราการยืดตัวของข้าวสุกที่วัดได้จากข้าวสารที่ผ่านการใช้คลื่น ความถี่วิทยุ (RF) ความถี่ 27.12 MHz ในระดับอุณหภูมิต่างๆ เป็นระยะเวลา 3 นาที	39
4.8	ระยะทางของแป้งที่ไหลในการทดสอบความคงตัวของแป้งสุกที่ วัดได้จากข้าวสารขาวดอกมะลิ 105 ที่ผ่านการใช้คลื่นความถี่วิทยุ (RF) ความถี่ 27.12 MHz ในระดับอุณหภูมิต่างๆ เป็นระยะเวลา 3 นาที	40
4.9	ปริมาณของสารหอม 2-acetyl-1-pyrroline; 2AP ที่ตรวจสอบพบในข้าวสาร ขาวดอกมะลิ 105 ที่ผ่านการใช้คลื่นความถี่วิทยุ (RF) ความถี่ 27.12 MHz ในระดับอุณหภูมิต่างๆ เป็นระยะเวลา 3 นาที	41

## สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
2.1 โครงสร้างของเมล็ดข้าว	4
2.2 สูตรโครงสร้างทางเคมีของสารหอม 2-acetyl-1-pyrroline	11
2.3 ตัวอย่างกราฟที่ได้จากการวิเคราะห์ความหนืดของแป้งด้วยเครื่อง RVA	13
2.4 ตัวอย่างกราฟจากการวัด Texture Profile Analysis (TPA)	15
2.5 รูปร่างลักษณะของเมล็ดข้าวสารระยะไข่	20
2.6 รูปร่างลักษณะของเมล็ดข้าวสารระยะหอน	20
2.7 รูปร่างลักษณะของเมล็ดข้าวสารในระยะคักเค็ดในข้าว	21
2.8 รูปร่างลักษณะเมล็ดข้าวสารในระยะตัวเต็มวัย	21
2.9 ลักษณะการเปลี่ยนจากพลังงานจลน์ไปเป็นพลังงานความร้อนภายในตัว วัตถุ เมื่อถูกนำไปวางไว้ในสนามแม่เหล็กไฟฟ้า	28
2.10 ช่วงคลื่นความถี่ของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าชนิดต่างๆ	29

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved