

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
<b>บทที่ 1    บทนำ</b>	<b>1</b>
ความเป็นมาและความสำคัญ	2
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
ขอบเขตการวิจัย	2
สมมติฐานการวิจัย	3
คำจำกัดความที่ใช้ในงานวิจัย	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
<b>บทที่ 2    แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</b>	<b>5</b>
ขนมปังโฮลวีต	5
ส่วนผสมที่สำคัญของขนมปัง	7
ข้าวกล้องหอมมะลิ	16
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	23
กรอบแนวคิดในการวิจัย	26
<b>บทที่ 3    วิธีดำเนินการวิจัย</b>	<b>27</b>
ประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง	27
เครื่องมือในการวิจัย	27
การวิเคราะห์ข้อมูล	28
วัตถุดิบที่ใช้ในการวิจัย	30
วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ	31
วิธีการดำเนินการทดลอง	32
การคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ	37
สถานที่ทำการวิจัย	37
ระยะเวลาในการวิจัย	37

	หน้า
<b>บทที่ 4 ผลการวิจัย</b>	38
ผลการพัฒนาตำรับมาตรฐานขนมปังโฮลวีต	38
ผลการศึกษาปริมาณแป้งข้าวกล้องหอมมะลิในขนมปังโฮลวีตที่เหมาะสม	40
ผลการศึกษาการลดปริมาณน้ำตาลและไขมันในขนมปังโฮลวีตทดแทน แป้งข้าวกล้องหอมมะลิที่เหมาะสม	42
ผลการศึกษารายยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อตำรับขนมปังโฮลวีตทดแทน แป้งข้าวกล้องหอมมะลิลดไขมันและน้ำตาล	45
การเปรียบเทียบค่าสีของขนมปังโฮลวีตทดแทนแป้งข้าวกล้องหอมมะลิ ลดไขมันและน้ำตาล กับขนมปังโฮลวีตสูตรพื้นฐาน	50
ผลการเปรียบเทียบคุณค่าทางโภชนาการของขนมปังโฮลวีตทดแทน แป้งข้าวกล้องหอมมะลิลดไขมันและน้ำตาลกับขนมปังโฮลวีตสูตรพื้นฐาน	51
ผลการคำนวณต้นทุนวัตถุดิบของขนมปังโฮลวีตทดแทนแป้งข้าวกล้อง หอมมะลิลดไขมันและน้ำตาล	52
<b>บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ</b>	55
สรุปผลการวิจัย	55
อภิปรายผลการวิจัย	58
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้	58
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป	59
<b>บรรณานุกรม</b>	60
บรรณานุกรมภาษาไทย	60
บรรณานุกรมภาษาต่างประเทศ	61
<b>ภาคผนวก</b>	61
ภาคผนวก ก ตำรับขนมปังโฮลวีตทดแทนแป้งข้าวกล้องหอมมะลิ ลดไขมันและน้ำตาล	62
ภาคผนวก ข อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง	64
ภาคผนวก ค วัตถุดิบที่ใช้ในการทดลอง	68
ภาคผนวก ง กระบวนการผลิต	71
ภาคผนวก จ แบบประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส	76
ภาคผนวก ฉ ผลการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ	83
ภาคผนวก ช หนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูล	86
<b>ประวัติผู้วิจัย</b>	88

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	ปริมาณสารอาหาร (ร้อยละ) โดยเฉลี่ยของขนมปัง 100 กรัม	7
2.2	คุณค่าทางโภชนาการในตัวอย่างข้าวกล้อง 100 กรัม	21
2.3	คุณค่าทางอาหารระหว่างข้าวกล้องและข้าวขาว 100 กรัม	22
3.1	วัตถุดิบสำหรับตำรับพื้นฐานขนมปังโฮลวีต 3 ตำรับ	34
3.2	ผลิตภัณฑ์ขนมปังโฮลวีตทดแทนแป้งข้าวกล้องหอมมะลิในปริมาณที่แตกต่างกัน จำนวน 4 ระดับ	35
3.3	ผลิตภัณฑ์ขนมปังโฮลวีตทดแทนแป้งข้าวกล้องหอมมะลิลดไขมันและน้ำตาล ในปริมาณที่แตกต่างกันจำนวน 4 ระดับ	36
4.1	การเปรียบเทียบขนมปังโฮลวีตตำรับมาตรฐาน 3 ตำรับมาพิจารณาการยอมรับ คุณลักษณะด้านประสาทสัมผัส โดยนักศึกษาทางด้านอาหาร จำนวน 30 คน	39
4.2	การเปรียบเทียบขนมปังโฮลวีตตำรับพัฒนา 4 ตำรับมาพิจารณาการยอมรับ คุณลักษณะด้านประสาทสัมผัส โดยนักศึกษาทางด้านอาหาร จำนวน 30 คน	41
4.3	การเปรียบเทียบขนมปังโฮลวีตลดไขมันและน้ำตาลจากแป้งข้าวกล้องหอมมะลิ 4 ตำรับมาพิจารณาการยอมรับคุณลักษณะด้านประสาทสัมผัสโดยนักศึกษา ทางด้านอาหาร จำนวน 30 คน	44
4.4	ผลการศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อตำรับขนมปังโฮลวีตทดแทนแป้งข้าว กล้องหอมมะลิลดไขมันและน้ำตาล	45
4.5	ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์	47
4.6	คะแนนเฉลี่ยการทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์ขนมปัง โฮลวีตทดแทนแป้งข้าวกล้องหอมมะลิลดไขมันและน้ำตาล	49
4.7	การเปรียบเทียบค่าสีขนมปังโฮลวีตทดแทนแป้งข้าวกล้องหอมมะลิลดไขมันและ น้ำตาลกับขนมปังโฮลวีตสูตรพื้นฐาน	50
4.8	เปรียบเทียบคุณค่าทางโภชนาการของขนมปังโฮลวีตทดแทนแป้งข้าวกล้องหอม มะลิลดไขมันและน้ำตาลกับขนมปังโฮลวีต (สูตรพื้นฐาน)	51
4.9	การคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ	52
4.10	การคำนวณต้นทุนและจำนวนชิ้นที่ได้	53
4.11	การกำหนดราคาขาย	53

## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2.1	ขนมปังโฮลวีต	5
2.2	ตัวอย่างเมล็ดข้าวกล้อง	16
2.3	กรอบแนวคิดงานวิจัย	26
3.1	วิธีการดำเนินการทดลองขนมปังโฮลวีตทดแทนแป้งข้าวกล้องหอมมะลิ ลดไขมันและน้ำตาล	32
ก-1	ตำรับขนมปังโฮลวีตทดแทนแป้งข้าวกล้องหอมมะลิลดไขมันและน้ำตาล	63
ข-1	อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง	65
ค-1	วัตถุดิบที่ใช้ในการทดลอง	69
ง-1	วิธีการทำแป้งข้าวกล้องหอมมะลิ	72
ง-2	ขั้นตอนการผสมขนมปังโฮลวีตทดแทนแป้งข้าวกล้องหอมมะลิลดไขมัน และน้ำตาล (ส่วนสปันจ์)	73
ง-3	ขั้นตอนการผสมขนมปังโฮลวีตทดแทนแป้งข้าวกล้องหอมมะลิลดไขมัน และน้ำตาล (ส่วนโดว์)	74