

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	(3)
Abstract .....	(5)
กิตติกรรมประกาศ.....	(7)
สารบัญ .....	(8)
รายการตาราง.....	(10)
รายการภาพประกอบ.....	(12)
รายการภาพประกอบภาคผนวก.....	(13)
บทที่	
1. บทนำ.....	1
บทนำต้นเรื่อง .....	1
การตรวจเอกสาร.....	3
ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์.....	3
ส่วนผสมของผลิตภัณฑ์หมูยอ.....	4
ปัจจัยที่มีผลต่อความคงตัวของอิมัลชัน.....	9
อิมัลชัน.....	12
การเกิดเจล.....	14
บทบาทหลักของไนไตรท์ในผลิตภัณฑ์เนื้อ.....	14
อาหารกระป๋อง.....	18
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	24
2. วัสดุ อุปกรณ์และวิธีการทดลอง.....	25
วัสดุ.....	25
อุปกรณ์.....	25
วิธีการทดลอง.....	27

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
1) วิธีการเตรียมอิมัลชันหมุ่ยก่อนการบรรจุกระป๋อง.....	27
2) ศึกษาผลของการแปรรูปด้วยความร้อนและระยะเวลา ในการฆ่าเชื้อต่อคุณภาพหมุ่ยกระป๋อง.....	28
3) ศึกษาการใช้โซเดียมไนไตรท์ร่วมกับการให้ความร้อน แบบสเตอริไรซ์ในการแปรรูปหมุ่ยกระป๋อง.....	29
4) ศึกษาการส่งผ่านความร้อนของหมุ่ยกระป๋อง.....	30
5) ศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคทั่วไปต่อผลิตภัณฑ์ หมุ่ยกระป๋อง.....	31
6) ศึกษาการเปลี่ยนแปลงระหว่างการเก็บรักษาของ หมุ่ยกระป๋อง เป็นเวลา 3 เดือน.....	31
7) การวิเคราะห์ทางสถิติ.....	32
3. ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง.....	33
1) ผลของระยะเวลาการให้ความร้อนต่อคุณภาพหมุ่ยกระป๋อง.....	33
2) ผลของการใช้โซเดียมไนไตรท์ร่วมกับการให้ความร้อน .....	44
แบบสเตอริไรซ์ในการแปรรูปหมุ่ยกระป๋อง	
3) ผลการศึกษาการส่งผ่านความร้อนของหมุ่ยกระป๋อง.....	56
4) ผลการทดสอบยอมรับผลิตภัณฑ์หมุ่ยกระป๋อง.....	56
5) ผลการเปลี่ยนแปลงระหว่างการเก็บรักษาเป็นระยะเวลา 3 เดือน...	63
4. สรุป.....	73
ข้อเสนอแนะ.....	75
เอกสารอ้างอิง.....	76
ภาคผนวก.....	85
ประวัติผู้เขียน.....	105

## รายการตาราง

ตารางที่	หน้า
1. ผลของการใช้โซเดียมไนไตรท์ เกลือ และค่าความเป็นกรดต่างต่อการเจริญของเชื้อ <i>Clostridium botulinum</i> Type A, B, E และ F ที่ 35 องศาเซลเซียส.....	17
2. การแบ่งประเภทของผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ในภาชนะปิดสนิท.....	23
3. สูตรมาตรฐานหมูยอ.....	27
4. ผลของวิธีการเตรียมหมูยอกระป๋องและระยะเวลาในการฆ่าเชื้อต่อคุณลักษณะทางเนื้อสัมผัสของหมูยอกระป๋อง.....	38
5. ผลของวิธีการเตรียมหมูยอกระป๋องและระยะเวลาในการฆ่าเชื้อต่อการทดสอบทางด้านประสาทสัมผัสแบบพรรณนาในเชิงปริมาณของหมูยอกระป๋อง.....	40
6. ผลของวิธีการเตรียมหมูยอกระป๋องและระยะเวลาในการฆ่าเชื้อต่อคะแนนความชอบของหมูยอกระป๋อง.....	43
7. ผลของความร้อนและโซเดียมไนไตรท์ต่อประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อของหมูยอกระป๋อง.....	46
8 ผลของความร้อนและโซเดียมไนไตรท์ต่อคุณลักษณะทางด้านเนื้อสัมผัสของหมูยอกระป๋อง.....	50
9 ผลของความร้อนและโซเดียมไนไตรท์ต่อการทดสอบทางด้านประสาทสัมผัสแบบพรรณนาในเชิงปริมาณของหมูยอกระป๋อง.....	53
10. ผลของความร้อนและโซเดียมไนไตรท์ต่อคะแนนความชอบของหมูยอกระป๋อง.....	55
11. ลักษณะของผู้บริโภคจำแนกตามเพศ.....	58
12. พฤติกรรมการบริโภคต่อผลิตภัณฑ์อาหารกระป๋อง.....	59
13. ความชอบของผู้บริโภคต่อคุณลักษณะด้านต่าง ๆ ของหมูยอกระป๋อง.....	60
14. ความชอบรวมของผู้บริโภคทั่วไปต่อหมูยอกระป๋อง.....	62

## รายการตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
15. การตัดสินใจซื้อหมุ่ยอกระป๋องของผู้บริโภคทั่วไป.....	63
16. ผลการวิเคราะห์ทางจุลินทรีย์ทั้งหมดและจุลินทรีย์ที่ไม่ใช้อากาศใน การเจริญของหมุ่ยอกระป๋องระหว่างการเก็บรักษา.....	70

## รายการภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1. อิมัลชันแบบน้ำมันในน้ำ.....	13
2. อิมัลชันในผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์บดละเอียด.....	13
3. กลไกการเกิดในโตรโซไมโอโกลบิน.....	15
4. ผลของวิธีการเตรียมหมุ่ยกระป๋องและระยะเวลาในการฆ่าเชื้อต่อ ค่าสี ( $L^*$ , $a^*$ and $b^*$ ) ของหมุ่ยกระป๋อง.....	37
5. ผลของความร้อนและโซเดียมไนไตรต์ต่อค่าสี ( $L^*$ , $a^*$ and $b^*$ ) ของ หมุ่ยกระป๋อง.....	48
6. การยอมรับของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์หมุ่ยกระป๋อง.....	61
7. การตัดสินใจซื้อหมุ่ยกระป๋องที่ราคา 25 บาทต่อกระป๋อง.....	61
8. ค่าสี ( $L^*$ , $a^*$ and $b^*$ ) ของหมุ่ยกระป๋องระหว่างการเก็บรักษา.....	65
9. ค่าความยืดหยุ่นและค่าการยืดเกาะของหมุ่ยกระป๋องระหว่าง การเก็บรักษา.....	68
10. ค่าความแข็งและค่าแรงต้านในการเคี้ยวของหมุ่ยกระป๋องระหว่าง การเก็บรักษา.....	69
11. การเปลี่ยนแปลงปริมาณไนไตรต์ที่เหลืออยู่ในผลิตภัณฑ์ หมุ่ยกระป๋องระหว่างการเก็บรักษา.....	72

## รายการภาพประกอบภาคผนวก

ภาพประกอบภาคผนวก	หน้า
1. การเตรียมตัวอย่างหมุ่ยอกระป๋องเพื่อการทดสอบคุณลักษณะทางเนื้อสัมผัส .....	87
2. กราฟแสดงการวัดลักษณะเนื้อสัมผัส.....	88
3. กราฟแสดงการส่งผ่านความร้อนของหมุ่ยอกระป๋อง.....	100
4. เครื่องบดเนื้ออย่างหยาบ.....	101
5. เครื่องสับผสม.....	102
6. เครื่องสไลซ์.....	102
7. หม้อนึ่งฆ่าเชื้อแบบแนวตั้ง.....	103
8. ผลิตภัณฑ์หมุ่ยอกระป๋อง.....	104