

ณ

ตอนที่ 1 การพัฒนาสูตรต้นแบบของไส้ั่ว	27
ตอนที่ 2 การพัฒนาสูตรไส้ั่วลัดไขมัน	31
ตอนที่ 3 การศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคต่อไส้ั่วลัดไขมันเปรียบเทียบกับไส้ั่วสูตรต้นแบบ	32
ตอนที่ 4 การใช้กลีเซอรอลและการปรับค่าความเป็นกรด-ด่าง เพื่อการยืดอายุการเก็บรักษาของไส้ั่วลัดไขมัน	32
ตอนที่ 5 การประเมินอายุการเก็บของไส้ั่วลัดไขมันที่พัฒนาได้โดยไม่ใช่วัตถุกันเสีย	35
บทที่ 4 ผลการทดลองและอภิปรายผล	37
4.1 การพัฒนาสูตรต้นแบบของไส้ั่ว	37
4.2 การพัฒนาสูตรไส้ั่วลัดไขมัน	47
4.3 การศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคต่อไส้ั่วลัดไขมันเปรียบเทียบกับไส้ั่วสูตรต้นแบบ	56
4.4 การใช้กลีเซอรอลและการปรับค่าความเป็นกรด-ด่าง เพื่อการยืดอายุการเก็บรักษาของไส้ั่วลัดไขมัน	57
4.5 การประเมินอายุการเก็บของไส้ั่วลัดไขมันที่พัฒนาได้โดยไม่ใช่วัตถุกันเสีย	66
บทที่ 5 สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ	73
5.1 สรุปผลการทดลอง	73
5.2 ข้อเสนอแนะ	74
เอกสารอ้างอิง	75
ภาคผนวก	84
ภาคผนวก ก การวิเคราะห์คุณภาพ	85
ภาคผนวก ข การทดสอบการยอมรับของผู้บริโภค	90
ภาคผนวก ค มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน	94
ประวัติผู้เขียน	102

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
2.1	ประเภทของสารทดแทนไขมันที่ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์เนื้อ	9
3.1	สูตรที่ใช้ในการคัดเลือกสูตรต้นแบบของไส้อั่ว	28
3.2	สิ่งทดลองที่ได้จากการผันแปรปริมาณเกลือและพริก	31
3.3	สิ่งทดลองในการลดค่าคอเลสเตอรอลในเนื้อสัตว์ด้วยสารละลายกลีเซอรอล จำนวน 11 สิ่งทดลอง	33
3.4	ความสัมพันธ์ระหว่างความเป็นกรด-ด่างและค่า F-values	34
3.5	สิ่งทดลองที่ใช้ในการเปรียบเทียบไส้อั่วลดไขมันกับไส้อั่วสูตรลดไขมันที่มีการปรับสภาวะต่างๆ	35
4.1	คุณภาพทางเคมีกายภาพของไส้อั่วที่ใช้ในการคัดเลือกสูตรต้นแบบทั้ง 3 สูตร	38
4.2	คะแนนการยอมรับเฉลี่ย*ของผู้บริโภค (n=100) ที่มีต่อไส้อั่วทั้ง 3 สูตร	39
4.3	ร้อยละคะแนนความพอใจเฉลี่ย*ของไส้อั่วทั้ง 3 สูตร	40
4.4	คุณภาพทางเคมีกายภาพของไส้อั่วที่มีการผันแปรปริมาณพริกและเกลือทั้ง 4 สูตร	42
4.5	ผลของปริมาณเกลือและพริกที่มีต่อคุณภาพทางเคมีกายภาพของไส้อั่ว	43
4.6	คะแนนการยอมรับเฉลี่ย*ของผู้บริโภค (n=100) ที่มีต่อไส้อั่วทั้ง 4 สูตร	44
4.7	ผลของปัจจัยปริมาณเกลือและพริกที่มีต่อคะแนนการยอมรับเฉลี่ย*ของผู้บริโภค (n=100)	45
4.8	สูตรต้นแบบของไส้อั่วที่คัดเลือกได้	46
4.9	คะแนนความชอบจากสูตรที่คัดเลือก ค่าจากการปรับปริมาณเกลือและพริกและร้อยละความคลาดเคลื่อน	47
4.10	คุณภาพทางเคมีกายภาพของของไส้อั่วสูตรที่ทำการทดแทนไขมันและสูตรต้นแบบ	49
4.11	ปริมาณสารพอลิไซคลิก อะโรมาติกไฮโดรคาร์บอน (PAHs) ในไส้อั่วลดไขมันแต่ละสูตรและไส้อั่วสูตรต้นแบบ	51

4.12	ปริมาณสารพอลิไซคลิก อะโรมาติกไฮโดรคาร์บอน (PAHs) ในตัวอย่างไส้อ้วที่สู่มเก็บตัวอย่างจากตลาดสดในและนอกเขตเทศบาลนครเชียงใหม่	52
4.13	คะแนนการยอมรับเฉลี่ย* ของผู้บริโภค (n=100) ที่มีต่อไส้อ้วสูตรที่ทำการทดแทนไขมันและสูตรต้นแบบ	53
4.14	สูตรไส้อ้วลดไขมันที่พัฒนาได้	55
4.15	คะแนนการยอมรับเฉลี่ย*ของผู้บริโภค (n=200) ที่มีต่อไส้อ้วสูตรลดไขมันและสูตรต้นแบบ	56
4.16	คุณภาพทางเคมีกายภาพของสิ่งทดลองทั้ง 11 สิ่งทดลอง	58
4.17	คุณภาพเนื้อสัมผัสของสิ่งทดลองทั้ง 11 สิ่งทดลอง	59
4.18	สมการรีเกรสชันของค่าวอเตอร์แอกทิวิตี ค่าการยึดเกาะและความเหนียวเป็นยางของไส้อ้วทั้ง 11 สิ่งทดลอง	60
4.19	คะแนนการยอมรับเฉลี่ย* ของผู้บริโภค (n=100) ที่มีต่อไส้อ้วทั้ง 11 สิ่งทดลอง	61
4.20	สมการรีเกรสชันของคุณลักษณะด้านประสาทสัมผัสของไส้อ้วทั้ง 11 สิ่งทดลอง	62
4.21	คุณภาพทางเคมีกายภาพของไส้อ้วสูตรลดไขมันและสูตรที่มีการปรับสภาวะ	64
4.22	คะแนนการยอมรับเฉลี่ย*ของผู้บริโภค (n=100) ที่มีต่อไส้อ้วสูตรลดไขมันและสูตรที่มีการปรับสภาวะ	65
4.23	องค์ประกอบทางเคมีของผลิตภัณฑ์ไส้อ้วลดไขมันสูตรที่มีการปรับสภาวะ	66
4.24	ผลการวิเคราะห์คุณภาพเชื้อจุลินทรีย์ในผลิตภัณฑ์ไส้อ้วลดไขมันสูตรที่มีการปรับสภาวะ	66
4.25	คุณภาพทางจุลินทรีย์ของไส้อ้วที่เก็บรักษาในสภาวะบรรจุที่แตกต่างกัน 4 สภาวะ	69
4.26	ค่าความเป็นกรด-ด่างของไส้อ้วที่เก็บรักษาในสภาวะบรรจุที่แตกต่างกัน 4 สภาวะ	70
4.27	การยอมรับของผู้บริโภค (n=50) ในด้านลักษณะปรากฏและการยอมรับด้านกลิ่น	72

ณ

สารบัญภาพ

ภาพ

หน้า

- | | | |
|-----|---|----|
| 2.1 | ผลิตภัณฑ์ไส้อ้ว | 4 |
| 3.1 | กรรมวิธีการผลิตไส้อ้ว | 27 |
| 4.1 | การหาจุดที่เหมาะสม (optimization) ของความเข้มข้นของกลีเซอรอล และระยะเวลาที่ใช้ในการแช่เนื้อหมู (พื้นที่สีเทา) | 63 |
| 4.2 | ค่า Thiobarbituric acid reactive substances ของไส้อ้วที่เก็บรักษาในสภาวะบรรจุ ที่แตกต่างกัน 4 สภาวะ | 71 |