

สารบัญ

	หน้า
1 คำนำ.....	1
วัตถุประสงค์ของงานวิจัย.....	3
2 ทบทวนวรรณกรรม.....	4
ไขมันและน้ำมันสำหรับทอดอาหาร.....	4
น้ำมันปาล์ม.....	5
คุณลักษณะทางเคมีและกายภาพของน้ำมันปาล์ม.....	6
กระบวนการทอด.....	7
การทอดแบบน้ำมันตื้น.....	7
การทอดแบบน้ำมันท่วม.....	7
ขั้นตอนของกระบวนการทอดอาหาร.....	8
ระบบการทอด.....	8
ผลของความร้อนต่อน้ำมันและอาหารทอด.....	9
สมบัติทางกายภาพที่สำคัญของน้ำมันและอาหารทอด.....	9
การเกิดออกซิเดชันของไขมันและน้ำมัน.....	12
ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันของไขมัน.....	13
การต้านออกซิเดชัน (Antioxidation).....	14
ชนิดของสารต้านออกซิเดชัน.....	15
การทอดอาหาร.....	19
วิธีตรวจสอบการเกิดออกซิเดชันของไขมัน.....	21
3 ระเบียบวิธีวิจัย.....	23
การศึกษาชนิด ปริมาณ และอัตราส่วนที่เหมาะสมที่ใช้ในสมุนไพรไทยในน้ำมัน ทอด.....	23
ศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางเคมี กายภาพของน้ำมันทอดที่ผสมสมุนไพรไทย.....	23
ศึกษาคุณภาพบางประการของผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการทอดด้วยน้ำมันผสม สมุนไพรที่เหมาะสม.....	
4 วัสดุอุปกรณ์.....	24

	หน้า
	๑
5 ผลการทดลอง.....	25
ผลของปริมาณและอัตราส่วนที่เหมาะสมของสมุนไพรแต่ละชนิดและระยะเวลา	25
ในการให้ความร้อนน้ำมันทอดที่แตกต่าง.....	
ผลของการให้ความร้อนต่อการเปลี่ยนแปลงค่ากรดไขมันอิสระ.....	25
ผลของการให้ความร้อนต่อการเปลี่ยนแปลงค่าเปอร์ออกไซด์.....	27
ผลของการให้ความร้อนต่อการเปลี่ยนแปลงค่า TBA.....	28
ผลของการให้ความร้อนต่อการเปลี่ยนแปลงค่าพาราแอนนิซิดีน	29
(<i>p</i> -Anisidinevalue).....	
ผลของการให้ความร้อนต่อการเปลี่ยนแปลงค่าสี.....	30
ผลของการให้ความร้อนต่อการเปลี่ยนแปลงค่าโพลาไร.....	33
ผลของการให้ความร้อนต่อการเปลี่ยนแปลงค่าความหนืด.....	34
6 บทสรุป.....	36
สรุปผลการทดลอง.....	36
ข้อเสนอแนะ.....	37
เอกสารอ้างอิง.....	38
ภาคผนวก.....	
ก กำหนดปริมาณสารโพลาไรในน้ำมันที่ใช้ทอดหรือประกอบอาหารเพื่อจำหน่าย	43
ข การวิเคราะห์	45
ค รายชื่อผู้เข้ารับการอบรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีการยืดอายุน้ำมันทอดอาหาร	49

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 จุดเกิดควันของไขมันและน้ำมันบางชนิด.....	5
2 ชนิดและปริมาณกรดไขมันที่พบในน้ำมันปาล์มและน้ำมันปาล์ม (Kernel).....	6
3 คุณลักษณะทางเคมีและกายภาพของน้ำมันปาล์ม.....	6
4 ความหนืดของไขมันและน้ำมันบางชนิด.....	10
5 Snapshot of some antioxidants in CODEX Alimentarius, America, Australia and New Zealand	15
6 Source of polyphenol antioxidant derived from plants	17
7 Antioxidative compound of nine herbs/spices used in this experiment	18
8 คุณภาพเริ่มต้นของน้ำมันปาล์มก่อนการให้ความร้อน	25
9 ผลของอัตราส่วนของสมุนไพรแต่ละชนิดและระยะเวลาในการให้ความร้อนน้ำมันทอดที่แตกต่างกันต่อค่ากรดไขมันอิสระ.....	26
10 ผลของอัตราส่วนของสมุนไพรแต่ละชนิดและระยะเวลาในการให้ความร้อนน้ำมันทอดที่แตกต่างกันต่อค่าเพอร์ออกไซด์.....	27
11 ผลของอัตราส่วนของสมุนไพรแต่ละชนิดและระยะเวลาในการให้ความร้อนน้ำมันทอดที่แตกต่างกันต่อค่า TBA.....	29
12 ผลของอัตราส่วนของสมุนไพรแต่ละชนิดและระยะเวลาในการให้ความร้อนน้ำมันทอดที่แตกต่างกันต่อค่าพาราแอนนิซิดีน.....	30
13 ผลของอัตราส่วนของสมุนไพรแต่ละชนิดและระยะเวลาในการให้ความร้อนน้ำมันทอดที่แตกต่างกันต่อค่าสี L*.....	31
14 ผลของอัตราส่วนของสมุนไพรแต่ละชนิดและระยะเวลาในการให้ความร้อนน้ำมันทอดที่แตกต่างกันต่อค่าสี a*.....	32
15 ผลของอัตราส่วนของสมุนไพรแต่ละชนิดและระยะเวลาในการให้ความร้อนน้ำมันทอดที่แตกต่างกันต่อค่าสี b*.....	33
16 ผลของอัตราส่วนของสมุนไพรแต่ละชนิดและระยะเวลาในการให้ความร้อนน้ำมันทอดที่แตกต่างกันต่อค่าโพลาไรซ์.....	34
17 ผลของอัตราส่วนของสมุนไพรแต่ละชนิดและระยะเวลาในการให้ความร้อนน้ำมันทอดที่แตกต่างกันต่อค่าความหนืด.....	35