

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญตาราง	ซ
สารบัญภาพ	ฅ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.4 ขอบเขตการวิจัย	2
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
2.1 ลูกอม	3
2.2 ลูกอมชนิดเคี้ยว	6
2.3 ส่วนประกอบสำคัญในการผลิตลูกอมลำไยชนิดเคี้ยว	7
2.4 การวัดลักษณะเนื้อสัมผัสของอาหาร	28
บทที่ 3 วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการทดลอง	34
3.1 วัสดุคิบและสารเคมี	34
3.2 อุปกรณ์และเครื่องมือ	34
3.3 การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ	35
3.4 วิธีการทดลอง	35
บทที่ 4 ผลการทดลองและวิจารณ์	40
4.1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพผลิตภัณฑ์ลูกอมลำไยชนิดเคี้ยว	40
4.2 การคัดเลือกสูตรที่เหมาะสมของลูกอมลำไยชนิดเคี้ยว	52

บทที่ 5	สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ	70
5.1	สรุปผลการทดลอง	70
5.2	ข้อเสนอแนะ	71
เอกสารอ้างอิง		72
ภาคผนวก		77
ภาคผนวก ก	วิธีการวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพและทางเคมี	78
ภาคผนวก ข	ตารางการวิเคราะห์หาปริมาณน้ำตาล	84
ภาคผนวก ค	แบบประเมินการทดสอบทางประสาทสัมผัส	86
ประวัติผู้เขียน		88

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า	
2.1	คุณค่าทางโภชนาการและส่วนประกอบทางเคมีของเนื้อลำไยสดและเนื้อลำไยอบแห้ง	12
2.2	ปริมาณผลผลิตลำไยสด แปรรูป และการส่งออก ปี 2548-2550	13
2.3	ปริมาณและมูลค่าการส่งออกลำไยสด แปรรูป ปี 2547-2549	13
2.4	ขนาดอนุภาคของน้ำตาลชนิดต่างๆ	15
2.5	รูปแบบของน้ำตาลที่นิยมใช้ในผลิตภัณฑ์ลูกกวาดที่มีน้ำตาลเป็นส่วนผสมหลัก	15
2.6	ปริมาณการละลายของน้ำตาลซูโครสที่อุณหภูมิต่างๆ	16
2.7	การประยุกต์ใช้เพกทินในผลิตภัณฑ์อาหาร	21
2.8	ส่วนประกอบของกลูโคสไซรัปที่ผลิตโดยใช้กรรมวิธีการผลิตที่แตกต่างกัน	25
2.9	ความสัมพันธ์ระหว่างค่า D.E. และสมบัติของกลูโคสไซรัป	26
2.10	พารามิเตอร์ที่ใช้อธิบายลักษณะเนื้อสัมผัสและชื่อเรียกที่นิยมใช้	29
3.1	สูตรส่วนผสมลูกอมลำไยชนิดเคี้ยวโดยใช้ mixture design	36
3.2	ส่วนประกอบที่ใช้ในการผลิตลูกอมลำไยชนิดเคี้ยว	37
4.1	ปริมาณความชื้น ค่า a_w และลักษณะเนื้อสัมผัสของลูกอมลำไยชนิดเคี้ยว	43
4.2	ค่าสีของลูกอมลำไยชนิดเคี้ยว	45
4.3	ค่าความเป็นกรดต่าง ปริมาณกรดทั้งหมด ปริมาณน้ำตาลทั้งหมด และน้ำตาลรีดิวซ์ของลูกอมลำไยชนิดเคี้ยว	49
4.4	ผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสของลูกอมลำไยชนิดเคี้ยวและราคาต้นทุนแต่ละสูตร	51
4.5	P-value ของค่าวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพ ทางเคมี และทางประสาทสัมผัส	56
4.6	สมการความสัมพันธ์ของปัจจัยกับค่าตอบสนอง	57
4.7	ผลการวิเคราะห์ทางกายภาพ ทางเคมี และทางประสาทสัมผัส ของแต่ละค่าตอบสนองที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ	68
ภาคผนวก ข	ตารางเปรียบเทียบปริมาณน้ำตาลที่ใช้ในการไตเตรตกับสารละลาย Fehling solution	85

สารบัญภาพ

รูป	หน้า
2.1	6
2.2	17
2.3	19
2.4	24
2.5	31
2.6	31
4.1	60
4.2	60
4.3	61
4.4	61
4.5	62
4.6	62
4.7	63
4.8	63
4.9	64

4.10	พื้นที่การตอบสนองของเนื้อลำไยอบแห้ง กลูโคสไซรัป เพกทิน และหางนมผง กับปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์	64
4.11	พื้นที่การตอบสนองของเนื้อลำไยอบแห้ง กลูโคสไซรัป เพกทิน และหางนมผง กับปริมาณน้ำตาลทั้งหมด	65
4.12	พื้นที่การตอบสนองของเนื้อลำไยอบแห้ง กลูโคสไซรัป เพกทิน และหางนมผง กับคะแนนความชอบด้านสี	65
4.13	พื้นที่การตอบสนองของเนื้อลำไยอบแห้ง กลูโคสไซรัป เพกทิน และหางนมผง กับคะแนนความชอบด้านกลิ่น	66
4.14	พื้นที่การตอบสนองของเนื้อลำไยอบแห้ง กลูโคสไซรัป เพกทิน และหางนมผง กับคะแนนความชอบด้านรสชาติ	66
4.15	พื้นที่การตอบสนองของเนื้อลำไยอบแห้ง กลูโคสไซรัป เพกทิน และหางนมผง กับคะแนนความชอบด้านลักษณะเนื้อสัมผัส	67
4.16	พื้นที่การตอบสนองของเนื้อลำไยอบแห้ง กลูโคสไซรัป เพกทิน และหางนมผง กับคะแนนความชอบด้านการยอมรับรวม	67