

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ.....	(1)
สารบัญตาราง.....	(2)
สารบัญภาพ.....	(5)
คำนำ.....	1
วัตถุประสงค์.....	3
การตรวจเอกสาร.....	4
อุปกรณ์และวิธีการ.....	30
อุปกรณ์.....	30
วิธีการ.....	32
ผลและวิจารณ์.....	39
สรุปและข้อเสนอแนะ.....	88
สรุป.....	88
ข้อเสนอแนะ.....	89
เอกสารและสิ่งอ้างอิง.....	90
ภาคผนวก.....	98
ภาคผนวก ก กรรมวิธีการผลิตข้าวผัดกุ้ง.....	99
ภาคผนวก ข แบบสอบถาม.....	101
ภาคผนวก ค วิธีวิเคราะห์คุณภาพต่างๆ.....	112
ภาคผนวก ง การวิเคราะห์ทางสถิติ.....	124
ภาคผนวก จ กราฟแสดงผลทดสอบผู้บริโภคร.....	136
ภาคผนวก ฉ ภาพผลิตภัณฑ์ข้าวผัดกุ้งบรรจุรีทอร์ทเพาซ์.....	148

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ความทนทานต่อความร้อนของแบคทีเรียในอาหารที่มีความเป็นกรดต่างๆ...	9
2	ข้อกำหนดของคุณสมบัติของเทอร์ทเพาซ์.....	20
3	การแบ่งประเภทข้าวตามปริมาณแอมิโลส.....	22
4	สัดส่วนของข้าวต่อน้ำที่มีปริมาณแอมิโลสต่างกัน.....	22
5	การแบ่งประเภทแป้งสุกตามระยะทางที่แป้งไหล.....	23
6	การแบ่งประเภทของอุณหภูมิแป้งสุกตามการสลายเมล็ดในต่าง.....	24
7	สูตรพื้นฐานการผลิตข้าวผัดกึ่ง.....	34
8	ข้อมูลเกี่ยวกับผู้บริโภครวมเป้าหมาย.....	40
9	พฤติกรรมผู้บริโภคของผู้บริโภคต่อข้าวผัดกึ่ง.....	42
10	พฤติกรรมและทัศนคติของผู้บริโภคที่มีต่ออาหารสำเร็จรูปสเตอริไลซ์.....	45
11	ข้อมูลในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวผัดกึ่งสำเร็จรูปสเตอริไลซ์.....	47
12	คุณสมบัติทางเคมีและกายภาพบางประการของข้าวแอมิโลสสูงทั้ง 3 พันธุ์.....	50
13	คะแนนเฉลี่ยทางประสาทสัมผัสของข้าวผัดกึ่งบรรจุเทอร์ทเพาซ์ที่แปรสภาวะการลวกข้าวหลังการฆ่าเชื้อ.....	54
14	ค่าเฉลี่ยค่าสีข้าว $L^*a^*b^*$ ของข้าวผัดกึ่งบรรจุเทอร์ทเพาซ์ที่แปรสภาวะการลวกข้าวหลังการฆ่าเชื้อ.....	55
15	คะแนนเฉลี่ยทางประสาทสัมผัสของข้าวผัดกึ่งบรรจุเทอร์ทเพาซ์ที่แปรสภาวะการลวกกึ่งหลังการฆ่าเชื้อ.....	57
16	ค่าเฉลี่ยค่าสีกึ่ง $L^*a^*b^*$ ของข้าวผัดกึ่งบรรจุเทอร์ทเพาซ์ที่แปรสภาวะการลวกกึ่งหลังการฆ่าเชื้อ.....	58
17	คะแนนเฉลี่ยทางประสาทสัมผัสของข้าวผัดกึ่งบรรจุเทอร์ทเพาซ์ปิดผนึกโดยไต่อากาศที่แปรสภาวะการฆ่าเชื้อที่ F_0 5 10 และ 15 นาที.....	62
18	ค่าเฉลี่ยค่าสีข้าว $L^*a^*b^*$ ของข้าวผัดกึ่งบรรจุเทอร์ทเพาซ์ปิดผนึกโดยไต่อากาศที่แปรสภาวะการฆ่าเชื้อที่ F_0 5 10 และ 15 นาที.....	63
19	ค่าเฉลี่ยค่าสีกึ่ง $L^*a^*b^*$ ของข้าวผัดกึ่งบรรจุเทอร์ทเพาซ์ปิดผนึกโดยไต่อากาศที่แปรสภาวะการฆ่าเชื้อที่ F_0 5 10 และ 15 นาที.....	64
20	ข้อมูลเกี่ยวกับผู้บริโภค.....	66

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
21	ระดับความชอบของผู้บริโภคจำนวน 100 คนต่อปัจจัยคุณภาพต่างๆในผลิตภัณฑ์.....	67
22	คุณภาพทางจุลินทรีย์ของผลิตภัณฑ์ข้าวผัดกุ้งบรรจุรีทอร์ทเพาซ์.....	69
23	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของข้าวผัดกุ้งบรรจุรีทอร์ทเพาซ์.....	70
24	ต้นทุนราคาวัตถุดิบในการผลิตข้าวผัดกุ้งบรรจุรีทอร์ทเพาซ์.....	87
ตารางผนวกที่		
ง1	การวิเคราะห์ทางสถิติคะแนนเฉลี่ยทางประสาทสัมผัสของข้าวผัดกุ้งบรรจุรีทอร์ทเพาซ์ ที่แปรสภาวะการลวกข้าวหลังการฆ่าเชื้อ.....	125
ง2	การวิเคราะห์ทางสถิติค่าเฉลี่ยค่าสีข้าว $L^*a^*b^*$ ของข้าวผัดกุ้งบรรจุรีทอร์ทเพาซ์ ที่แปรสภาวะการลวกข้าวหลังการฆ่าเชื้อ.....	126
ง3	การวิเคราะห์ทางสถิติคะแนนเฉลี่ยทางประสาทสัมผัสของข้าวผัดกุ้งบรรจุรีทอร์ทเพาซ์ ที่แปรสภาวะการลวกกุ้งหลังการฆ่าเชื้อ.....	127
ง4	การวิเคราะห์ทางสถิติค่าเฉลี่ยค่าสีกุ้ง $L^*a^*b^*$ ของข้าวผัดกุ้งบรรจุรีทอร์ทเพาซ์ ที่แปรสภาวะการลวกกุ้งหลังการฆ่าเชื้อ.....	128
ง5	การวิเคราะห์ทางสถิติคะแนนเฉลี่ยทางประสาทสัมผัสของข้าวผัดกุ้งบรรจุรีทอร์ทเพาซ์ปิดผนึกโดยไต่อากาศที่แปรสภาวะการฆ่าเชื้อที่ F_0 5 10 และ 15 นาที.....	129
ง6	การวิเคราะห์ทางสถิติค่าเฉลี่ยค่าสีข้าว $L^*a^*b^*$ ของข้าวผัดกุ้งบรรจุรีทอร์ทเพาซ์ปิดผนึกโดยไต่อากาศที่แปรสภาวะการฆ่าเชื้อที่ F_0 5 10 และ 15 นาที.....	130
ง7	การวิเคราะห์ทางสถิติค่าเฉลี่ยค่าสีกุ้ง $L^*a^*b^*$ ของข้าวผัดกุ้งบรรจุรีทอร์ทเพาซ์ปิดผนึกโดยไต่อากาศที่แปรสภาวะการฆ่าเชื้อที่ F_0 5 10 และ 15 นาที.....	131
ง8	การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติของค่าสีข้าว $L^* a^* b^*$ ของข้าวผัดกุ้งที่ปิดผนึกโดยไต่อากาศและปิดผนึกโดยไม่ไต่อากาศที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง(25) 35 และ 45 องศาเซลเซียส.....	132

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่		หน้า
ง9	การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติของค่าสีกิ่ง $L^* a^* b^*$ ของข้าวผัดกุ้งที่ปิดผนึกโดยไต่อากาศและปิดผนึกโดยไม่ไต่อากาศที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง(25) 35 และ 45 องศาเซลเซียส.....	133
ง10	การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติของค่าไซโอบาร์บิทริกของข้าวผัดกุ้งที่ปิดผนึกโดยไต่อากาศและปิดผนึกโดยไม่ไต่อากาศที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง(25) 35 และ 45 องศาเซลเซียส.....	134
ง11	การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติของค่าคะแนนเฉลี่ยทางประสาทสัมผัสของข้าวผัดกุ้งที่ปิดผนึกโดยไต่อากาศและปิดผนึกโดยไม่ไต่อากาศที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง(25) 35 และ 45 องศาเซลเซียส.....	135

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของผลิตภัณฑ์และเครื่องฆ่าเชื้อ.....	12
2	โครงสร้างของรีทอร์ทเพาช์.....	18
3	คุณค่าทางประสาทสัมผัสของข้าวที่มีปริมาณแอมิโลสใกล้เคียงกัน.....	51
4	อุณหภูมิภายในเครื่องฆ่าเชื้อ และอุณหภูมิภายในรีทอร์ทเพาช์ของข้าวผัดกุ้ง บรรจุรีทอร์ทเพาช์ฆ่าเชื้อที่ 116 องศาเซลเซียส เวลา 33 นาที.....	59
5	อุณหภูมิภายในเครื่องฆ่าเชื้อ และอุณหภูมิภายในรีทอร์ทเพาช์ของข้าวผัดกุ้ง บรรจุรีทอร์ทเพาช์ฆ่าเชื้อที่ 116 องศาเซลเซียส เวลา 49 นาที.....	59
6	อุณหภูมิภายในเครื่องฆ่าเชื้อ และอุณหภูมิภายในรีทอร์ทเพาช์ของข้าวผัดกุ้ง บรรจุรีทอร์ทเพาช์ฆ่าเชื้อที่ 116 องศาเซลเซียส เวลา 67 นาที.....	60
7	ค่าความสว่างของสีข้าว (ค่าL*) ของข้าวผัดกุ้งที่ปิดผนึกโดยไต่อากาศและปิด ผนึกโดยไม่ไต่อากาศที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง 35 และ 45 องศาเซลเซียส.....	72
8	ค่าความสว่างของสีกุ้ง (ค่าL*) ของข้าวผัดกุ้งที่ปิดผนึกโดยไต่อากาศและปิด ผนึกโดยไม่ไต่อากาศที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง 35 และ 45 องศาเซลเซียส.....	73
9	ค่าสีแดงของเมล็ดข้าว (ค่าa*) ของข้าวผัดกุ้งที่ปิดผนึกโดยไต่อากาศและปิด ผนึกโดยไม่ไต่อากาศที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง 35 และ 45 องศาเซลเซียส.....	74
10	ค่าสีแดงของตัวกุ้ง (ค่าa*) ของข้าวผัดกุ้งที่ปิดผนึกโดยไต่อากาศและปิดผนึก โดยไม่ไต่อากาศที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง 35 และ 45 องศาเซลเซียส.....	75
11	ค่าสีเหลืองของเมล็ดข้าว (ค่าb*) ของข้าวผัดกุ้งที่ปิดผนึกโดยไต่อากาศและปิด ผนึกโดยไม่ไต่อากาศที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง 35 และ 45 องศาเซลเซียส.....	76
12	ค่าสีเหลืองของตัวกุ้ง (ค่าb*) ของข้าวผัดกุ้งที่ปิดผนึกโดยไต่อากาศและปิดผนึก โดยไม่ไต่อากาศที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง 35 และ 45 องศาเซลเซียส.....	77
13	ปริมาณกรดไฮโดรเปอร์ออกไซด์ (มิลลิกรัม malonaldehyde ต่อกรัม) ของข้าว ผัดกุ้งที่ปิดผนึกโดยไต่อากาศและปิดผนึกโดยไม่ไต่อากาศที่เก็บรักษาที่ อุณหภูมิห้อง 35 และ 45 องศาเซลเซียส.....	78
14	คะแนนลักษณะปรากฏของข้าวผัดกุ้งที่ปิดผนึกโดยไต่อากาศและปิดผนึกโดย ไม่ไต่อากาศที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง 35 และ 45 องศาเซลเซียส.....	80

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
15	คะแนนกลิ่นรสของข้าวผัดกุ้งที่ปิดผนึกโดยใล่อากาศและปิดผนึกโดยไม่ใล่อากาศที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง 35 และ 45 องศาเซลเซียส.....	81
16	คะแนนกลิ่นรสผิดปกติของข้าวผัดกุ้งที่ปิดผนึกโดยใล่อากาศและปิดผนึกโดยไม่ใล่อากาศที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง 35 และ 45 องศาเซลเซียส.....	82
17	คะแนนกลิ่นหืนของข้าวผัดกุ้งที่ปิดผนึกโดยใล่อากาศและปิดผนึกโดยไม่ใล่อากาศที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง 35 และ 45 องศาเซลเซียส.....	83
18	คะแนนรสชาติของข้าวผัดกุ้งที่ปิดผนึกโดยใล่อากาศและปิดผนึกโดยไม่ใล่อากาศที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง 35 และ 45 องศาเซลเซียส.....	84
19	คะแนนเนื้อสัมผัสของข้าวผัดกุ้งที่ปิดผนึกโดยใล่อากาศและปิดผนึกโดยไม่ใล่อากาศที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง 35 และ 45 องศาเซลเซียส.....	85
ภาพผนวกที่		
ค1	กราฟมาตรฐานระหว่างปริมาณแอมิโลส (กรัมต่อแป้งข้าว 100 กรัม) กับค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 620 นาโนเมตร.....	121
จ1	เพศ (ข้อมูลเกี่ยวกับผู้บริโภค).....	137
จ2	อายุ (ข้อมูลเกี่ยวกับผู้บริโภค).....	137
จ3	ระดับการศึกษา (ข้อมูลเกี่ยวกับผู้บริโภค).....	138
จ4	อาชีพ (ข้อมูลเกี่ยวกับผู้บริโภค).....	138
จ5	รายได้ (ข้อมูลเกี่ยวกับผู้บริโภค).....	139
จ6	ร้อยละของผู้บริโภคที่เคยทานข้าวผัดกุ้ง (พฤติกรรมกรบริโภคของผู้บริโภคต่อข้าวผัดกุ้ง).....	139
จ7	ร้อยละของผู้บริโภคที่ชอบทานข้าวผัดกุ้ง (พฤติกรรมกรบริโภคของผู้บริโภคต่อข้าวผัดกุ้ง)	140
จ8	ความถี่ที่ผู้บริโภครับประทานข้าวผัดกุ้ง (พฤติกรรมกรบริโภคของผู้บริโภคต่อข้าวผัดกุ้ง)	140
จ9	ความถี่ในการรับประทานข้าวผัดกุ้งเป็นประจำ (พฤติกรรมกรบริโภคของผู้บริโภคต่อข้าวผัดกุ้ง)	141

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพผนวกที่	หน้า
จ10	ความถี่ในการรับประทานข้าวผัดกุ้งเป็นครั้งคราว (พฤติกรรมการบริโภคของผู้บริโภคต่อข้าวผัดกุ้ง)..... 141
จ11	สถานที่ในการรับประทาน (พฤติกรรมการบริโภคของผู้บริโภคต่อข้าวผัดกุ้ง)... 142
จ12	เหตุผลในการเลือกซื้อข้าวผัดกุ้ง (พฤติกรรมการบริโภคของผู้บริโภคต่อข้าวผัดกุ้ง) 142
จ13	ปัจจัยที่ทำให้นึกถึงอาหารสำเร็จรูปสเตอริไลซ์ (พฤติกรรมและทัศนคติของผู้บริโภคที่มีต่ออาหารสำเร็จรูปสเตอริไลซ์) 143
จ14	สถานที่ซื้อผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป (พฤติกรรมและทัศนคติของผู้บริโภคที่มีต่ออาหารสำเร็จรูปสเตอริไลซ์) 143
จ15	ปัจจัยที่ใช้เลือกซื้ออาหารสเตอริไลซ์ (พฤติกรรมและทัศนคติของผู้บริโภคที่มีต่ออาหารสำเร็จรูปสเตอริไลซ์) 144
จ16	ความถี่ที่ผู้บริโภครับประทานอาหารสำเร็จรูปสเตอริไลซ์ (พฤติกรรมและทัศนคติของผู้บริโภคที่มีต่ออาหารสำเร็จรูปสเตอริไลซ์)..... 144
จ17	ความถี่ที่ผู้บริโภครับประทานอาหารสำเร็จรูปสเตอริไลซ์เป็นประจำ (พฤติกรรมและทัศนคติของผู้บริโภคที่มีต่ออาหารสำเร็จรูปสเตอริไลซ์)..... 145
จ18	ความถี่ที่ผู้บริโภครับประทานอาหารสำเร็จรูปสเตอริไลซ์เป็นครั้งคราว (พฤติกรรมและทัศนคติของผู้บริโภคที่มีต่ออาหารสำเร็จรูปสเตอริไลซ์)..... 145
จ19	ราคาของผู้บริโภคซื้ออาหารสำเร็จรูปสเตอริไลซ์ (พฤติกรรมและทัศนคติของผู้บริโภคที่มีต่ออาหารสำเร็จรูปสเตอริไลซ์) 146
จ20	ชนิดของข้าวผัดกุ้งที่ผู้บริโภคต้องการให้พัฒนา (การพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวผัดกุ้งสำเร็จรูปสเตอริไลซ์) 146
จ21	ชนิดของผักที่ผู้บริโภคต้องการให้ใส่ในข้าวผัดกุ้ง (การพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวผัดกุ้งสำเร็จรูปสเตอริไลซ์) 147
จ22	ราคาที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์ข้าวผัดกุ้งสำเร็จรูปสเตอริไลซ์ (พฤติกรรมและทัศนคติของผู้บริโภคที่มีต่ออาหารสำเร็จรูปสเตอริไลซ์) 147

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพผนวกที่	หน้า
ฉ1 ผลิตภัณฑ์ข้าวผัดกุ้งบรรจุรีทอร์ทเพาซ์.....	149