สารบาญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(3)
Abstract	(5)
กิตติกรรมประกาศ	(7)
สารบาญ	(8)
รายการตาราง	(10)
รายการภาพประกอบ	(12)
รายการตารางภาคผนวก	(14)
รายการภาพประกอบภาคผนวก	(15)
บทที่	
1 บทนำ	1
บทนำต้นเรื่อง	1
ตรวจเอกสาร	4
ซูริมิ	4
ใยอาหาร	18
บุก	22
ห่อหมก	27
วัตถุประสงค์ ของการวิจัย	30
2 วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการทดลอง	31
วัสดุ	31
อุปกรณ์	31
วิธีการทดลอง	33
1) การเตรียมวัตถุดิบ	33
2) การวิเคราะห์องค์ประกอบ และคุณสมบัติของวัตถุดิบ	33

สารบาญ (ต่อ)

	หน้า
3) การพัฒนาผลิตภัณฑ์	37
4) การสำรวจการยอมรับของผลิตภัณฑ์	44
5) การประเมินต้นทุนการผลิต	44
3 ผลและวิจารณ์การทดลอง	45
1) องค์ประกอบและคุณสมบัติของวัตถุดิบ	45
2) การพัฒนาผลิตภัณฑ์	56
3) การตรวจวิเคราะห์ทางจุลินทรีย์ของผลิตภัณฑ์	63
4) คุณลักษณะของห่อหมกใยอาหารสูงบรรจุกระป๋องจากผลพลอยได้ของการผลิตซูริมิ	65
5) การสำรวจการยอมรับของผู้บริโภค	68
6) การประเมินต้นทุนการผลิต	79
4 สรุปผลการทดลอง	81
เอกสารอ้างอิง	83
ภาคผนวก	94
ประวัติผู้เขียน	136

รายการตาราง

ตาราง		หน้า
1	ปริมาณแร่ธาตุในเนื้อปลาและเนื้อปลารวมกับก้าง	6
2	ปริมาณของโปรตีนชนิดต่างๆในเนื้อของปลาและของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	10
3	คะแนนคุณลักษณะทางประสาทสัมผัสและปริมาณความชื้นจากการบีบอัดของปูเทียมที่ไม่ให้ความร้อน และที่อุณหภูมิ 71°ซ และ 93°ซ	13
4	ผลของการเติมสารปรับปรุงคุณภาพเจลชนิดต่างๆที่ความเข้มข้นต่างกันต่อองค์ประกอบความชื้นจากการบีบอัดของเนื้อปลาเซลมอนดิบ และต่อความแข็งแรงของเจลจากเนื้อปลาเซลมอนบดที่ทำให้สุก	18
5	ปริมาณใยอาหารจากแหล่งต่างๆ	20
6	สูตรห่อหมกมาตรฐาน	39
7	สัดส่วนของผลพลอยได้และบุกอิ่มตัวในผลิตภัณฑ์ห่อหมก	40
8	สัดส่วนของผลพลอยได้จากการผลิตซูริมิ : บุกอิ่มตัว : เครื่องปรุงห่อหมกตามสูตรมาตรฐาน	41
9	องค์ประกอบของผลพลอยได้จากการผลิตซูริมิจากปลาทรายแดง	46
10	องค์ประกอบของโปรตีนในผลพลอยได้จากการผลิตซูริมิและในซูริมิจากปลาทรายแดง	49
11	คุณสมบัติของเจลผลพลอยได้จากการผลิตซูริมิจากปลาทรายแดง	52
12	องค์ประกอบทางเคมีของบุก	54
13	คุณสมบัติทางเคมีและทางฟิสิกส์ของผงบุก	55
14	ตารางคะแนนเฉลี่ย S/I ของคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ห่อหมกใยอาหารสูงบรรจุกระป๋องจากผลพลอยได้ของการผลิตซูริมิและห่อหมกในอุดมคติ	59
15	การวิเคราะห์หาเชื้อจุลินทรีย์ของผลิตภัณฑ์ห่อหมกใยอาหารสูงบรรจุกระป๋องจากผลพลอยได้ของการผลิตซูริมิ	64

รายการตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
		65
16	คุณสมบัติเนื้อสัมผัสผลิตภัณฑ์ห่อหมกใยอาหารสูงบรรจุกระป๋องจากผลพลอยได้ของการผลิตซูริมิ	
17	องค์ประกอบของห่อหมกใยอาหารสูงบรรจุกระป๋องจากผลพลอยได้ของการผลิตซูริมิ	66
18	ต้นทุนการผลิตของผลิตภัณฑ์ห่อหมกใยอาหารสูงบรรจุกระป๋องจากผลพลอยได้ของการผลิตซูริมิ	80

รายการภาพประกอบ

ภาพประกอบ		หน้า
1	กระบวนการผลิตซูริมิ	5
2	ค่าความขาวของผลิตภัณฑ์ปูเทียมเมื่อให้ความร้อน	14
3	ผลของการให้ความร้อนต่อความแข็งแรงของเจลของผลิตภัณฑ์จากซูริมิแสดงในรูปความเค้น	15
4	ผลของการให้ความร้อนต่อความยืดหยุ่นของเจลของผลิตภัณฑ์จากซูริมิแสดงในรูปความเครียด	15
5	ผลของการเติมโปรตีนชนิดต่างๆต่อเนื้อสัมผัสของเจลซูริมิ	16
6	ต้นบุก (A) ดอกบุก (B) ผลบุก (C) และหัวบุก (D)	23
7	โครงสร้างโมเลกุลของกลูโคแมนแนน	24
8	การแยกโปรตีนตามคุณสมบัติการละลาย	34
9	ขั้นตอนการเตรียมเจลของผลพลอยได้ที่แยกได้จากการผลิตซูริมิ	36
10	แผนการทดลอง Mixture design ของสัดส่วนระหว่างผลพลอยได้จากการผลิตซูริมิ และปริมาณบุกอิ่มตัว	38
11	แสดงขั้นตอนการผลิตห่อหมกใยอาหารสูงบรรจุกระป๋อง	40
12	แสดงการตรวจสอบ sterility test ของผลิตภัณฑ์อาหารกระป๋อง	43
13	ผลพลอยได้จากกระบวนการทำบริสุทธิ์ของการผลิตซูริมิจากปลาทรายแดง	45
14	รูปแบบโปรตีนของผลพลอยได้ และซูริมิจากปลาทรายแดงโดย SDS-PAGE	51
15	ภาพใยแมงมุมคุณลักษณะของห่อหมกใยอาหารสูงบรรจุกระป๋องและจของห่อหมกในอุดมคติ	62
16	ลักษณะของห่อหมกจากสูตรที่ 3	63
17	จำแนกเพศของผู้บริโภค	68
18	จำแนกอายุของผู้บริโภค	69

รายการภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพประกอบ		หน้า
19	จำแนกอาชีพของผู้บริโภค	69
20	จำแนกรายได้ต่อเดือนของผู้บริโภค	70
21	จำแนกจำนวนสมาชิกในครอบครัวของผู้บริโภค	70
22	จำแนกการใช้เงินของผู้บริโภคเพื่อซื้ออาหารในหนึ่งวัน	71
23	เหตุผลในการบริโภคอาหารกระป๋องของผู้บริโภค	72
24	จำแนกมื้ออาหารที่บริโภคบริโภคอาหารกระป๋องบ่อยที่สุด	72
25	จำแนกความถี่ในการบริโภคอาหารกระป๋องของผู้บริโภค	73
26	จำแนกชนิดอาหารกระป๋องที่ผู้บริโภคชอบ	73
27	ความคำนึงถึงคุณค่าทางโภชนาการและใยอาหารของผู้บริ โภค	75
28	ความชอบรับประทานปลาและห่อหมกปลาของผู้บริโภค	75
29	เหตุผลของผู้บริโภคที่ใช้พิจารณาเลือกซื้อห่อหมก	76
30	ทัศนะคติของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ห่อหมกใยอาหารสูงบรรจุกระป๋องจากผลพลอยได้ของการผลิตซูริมิ	77
31	การยอมรับผลิตภัณฑ์ห่อหมกใยอาหารสูงบรรจุระป๋องจากผลพลอยได้ของการผลิตซูริมิของผู้บริโภค	78
32	การยอมรับที่จะซื้อผลิตภัณฑ์ห่อหมกใยอาหารสูงบรรจุกระป๋องจากผลพลอยได้ของการผลิตซูริมิของผู้บริโภค	79

รายการตารางภาคผนวก

ตารางภาคผนวก		หน้า
1	ราคาวัตถุดิบที่ใช้ผลิตผลิตภัณฑ์	128
2	การคำนวณต้นทุนวัตถุดิบของการผลิตผลิตภัณฑ์ห่อหมกใยอาหารสูงบรรจุกระป๋อง จากผลพลอยได้ของการทำบริสุทธิ์ของการผลิตซูริมิ	129
3	อัตราค่ากระแสไฟฟ้าสำหรับกิจการประเภทขนาดเล็ก	130
4	รายละเอียดการหาค่า F_0 ของผลิตภัณฑ์ห่อหมกใยอาหารสูงบรรจุกระป๋องจากผลพลอยได้ของกระบวนการผลิตซูริมิ	132
5	ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนการยอมรับคุณลักษณะทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์ห่อหมกใยอาหารสูงบรรจุกระป๋อง จากผลพลอยได้ของการทำบริสุทธิ์ของกระบวนการผลิตซูริมิ	133

รายการภาพประกอบภาคผนวก

ภาพประกอบภาคผนวก		หน้า
1	กราฟมาตรฐานสำหรับหาปริมาณโปรตีน โดยใช้ Bovine Serum Albumin เป็นสารละลายโปรตีนมาตรฐาน	109
2	กราฟแสดงการวัดเนื้อสัมผัส โดย Texture profile analysis	115