

## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญรูป	๗
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	3
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
1.4 ขอบเขตของการวิจัย	4
บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง	5
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการทดลอง	43
บทที่ 4 ผลการทดลองและวิจารณ์	60
บทที่ 5 สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการทดลอง	156
5.2 ข้อเสนอแนะ	158
เอกสารอ้างอิง	160
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก. ภาพผลิตภัณฑ์ชุบไขกึ่งสำเร็จรูป วัสดุดิบและ เครื่องมือการผลิต	169
ภาคผนวก ข. แบบสอบถาม	174
ภาคผนวก ค. ตารางทางสถิติ	180
ภาคผนวก ง. วิธีวิเคราะห์คุณภาพต่างๆ	183
ประวัติการศึกษา	192

## สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
2.1 องค์ประกอบต่างๆของไข่ไก่	6
2.2 คุณสมบัติทางฟิสิกส์เคมีของไข่	9
2.3 ชนิดและปริมาณ โภชนะที่สำคัญจากไข่ 2 ฟอง	10
2.4 แบบของเครื่องอบแห้งที่ใช้ในการทำแห้งผลิตภัณฑ์อาหาร	18
2.5 คุณสมบัติและการใช้งานของอลูมิเนียมเปลว	35
2.6 เปรียบเทียบการกำจัดก๊าซออกซิเจนด้วยวิธีต่างๆ	36
2.7 ชนิดของ Oxygen absorber รูปแบบต่างๆ	37
2.8 ชนิดของฟิล์มบรรจุที่ใช้ร่วมกับ Oxygen absorber	38
3.1 แผนการทดลองแบบ Mixture Design สำหรับพัฒนาหาสัดส่วนของเครื่องปรุงรสในส่วนของน้ำซุ๊ป ที่ใช้ในการผลิต ผลิตภัณฑ์ซุ๊ปไข่กึ่งสำเร็จรูป	50
3.2 สูตรส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ซุ๊ปไข่กึ่งสำเร็จรูปที่ระดับแตกต่างกัน 2 ระดับ	53
3.3 แผนผังการทดลองแบบ Plackett and Burman Design สำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ซุ๊ปไข่กึ่งสำเร็จรูปโดยกระบวนการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง	53
3.4 ปริมาณการใช้ส่วนผสมต่างๆในผลิตภัณฑ์ซุ๊ปไข่กึ่งสำเร็จรูปที่ระดับ -∞ ถึง +∞	55
3.5 การวางแผนการทดลองแบบ 2 <sup>2</sup> Factorial Experiment แบบ Central Composite Design โดยมีน้ำซุ๊ปและไข่ เป็นปัจจัยที่ศึกษา	56
3.6 แผนการทดลองเพื่อศึกษากระบวนการผลิตที่เหมาะสมสำหรับผลิตภัณฑ์ซุ๊ปไข่กึ่งสำเร็จรูป	58
4.1 ความสัมพันธ์ของค่าความเที่ยงตรงที่ได้จากการคำนวณกับขนาดประชากรตัวอย่าง	61
4.2 ผลสำรวจผู้บริโภคที่มีต่อลักษณะที่ควรจะเป็นของอาหารกึ่งสำเร็จรูป	63
4.3 ผลสำรวจผู้บริโภคเกี่ยวกับลักษณะของผลิตภัณฑ์ ซุ๊ปไข่กึ่งสำเร็จรูป	64

ตาราง	หน้า
4.4 ผลสำรวจผู้บริโภคเกี่ยวกับ รสชาติของผลิตภัณฑ์ซูบไซกิ้งสำเร็จรูป	64
4.5 ผลสำรวจผู้บริโภคเกี่ยวกับชนิดของผักที่เป็น ส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ซูบไซกิ้งสำเร็จรูป	65
4.6 ผลสำรวจผู้บริโภคเกี่ยวกับชนิดของเนื้อสัตว์ที่เป็น ส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ซูบไซกิ้งสำเร็จรูป	66
4.7 ผลสำรวจผู้บริโภคเกี่ยวกับราคาที่เหมาะสม สำหรับผลิตภัณฑ์ซูบไซกิ้งสำเร็จรูป	66
4.8 คะแนนเฉลี่ยผลการวิเคราะห์ทางด้านประสาทสัมผัสในรูปของ Mean ideal ratio score ของผลิตภัณฑ์ซูบไซกิ้งสำเร็จรูปโดยใช้ สัดส่วนของเครื่องปรุงรสที่แตกต่างกัน	69
4.9 ผลการวิเคราะห์ทางด้านกายภาพของของผลิตภัณฑ์ซูบไซกิ้งสำเร็จรูป	72
4.10 ผลการวิเคราะห์ทางด้านประสาทสัมผัส โดยใช้ Ideal ratio profile technique ในรูปของ Mean ideal ratio score ของผลิตภัณฑ์ซูบไซกิ้งสำเร็จรูป	74
4.11 ผลการวิเคราะห์ทางด้านกายภาพของผลิตภัณฑ์ซูบไซกิ้งสำเร็จรูป ที่มีระดับการใช้ส่วนผสมในสูตรแตกต่างกัน	76
4.12 อิทธิพลและระดับนัยสำคัญทางสถิติ ของส่วนผสมต่างๆใน ผลิตภัณฑ์ซูบไซกิ้งสำเร็จรูป ที่มีผลต่อคุณภาพทางด้านประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์	78
4.13 อิทธิพลและระดับนัยสำคัญทางสถิติ ของส่วนผสมต่างๆใน ผลิตภัณฑ์ซูบไซกิ้งสำเร็จรูป ที่มีผลต่อคุณภาพทางด้านกายภาพของผลิตภัณฑ์	79
4.14 ปริมาณการใช้ ไข่ และ น้ำซูบไซที่ระดับแตกต่างกัน	82
4.15 ค่า Mean ideal ratio score ของผลิตภัณฑ์ซูบไซกิ้งสำเร็จรูป ที่ระดับการใช้ไข่ และ น้ำซูบไซในปริมาณที่แตกต่างกัน	83
4.16 ผลการวิเคราะห์ทางด้านกายภาพของผลิตภัณฑ์ซูบไซกิ้งสำเร็จรูป ที่ใช้ ไข่ และ น้ำซูบไซในปริมาณที่แตกต่างกัน	84

ตาราง	หน้า
4.17 ผลการวิเคราะห์ทางด้านประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์ซูบไซ กึ่งสำเร็จรูป ที่ผ่านกระบวนการผลิตที่แตกต่างกัน	95
4.18 ผลการวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพของผลิตภัณฑ์ซูบไซ กึ่งสำเร็จรูปที่ผ่านกระบวนการผลิตที่แตกต่างกัน	96
4.19 สรุปผลเวลาในการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งของผลิตภัณฑ์ซูบไซ กึ่งสำเร็จรูปที่ใช้อุณหภูมิในการทำแห้งในระดับที่แตกต่างกัน	97
4.20 สูตรที่เหมาะสมสำหรับการผลิต ผลิตภัณฑ์ซูบไซกึ่งสำเร็จรูป	99
4.21 ผลการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมีของผลิตภัณฑ์ซูบไซกึ่งสำเร็จรูป โดยใช้สูตรและกระบวนการผลิตที่เหมาะสม	103
4.22 ผลการวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพของผลิตภัณฑ์ซูบไซ กึ่งสำเร็จรูป โดยใช้สูตรและกระบวนการผลิตที่เหมาะสม	103
4.23 ผลการวิเคราะห์คุณภาพทางด้านจุลินทรีย์ของผลิตภัณฑ์ซูบไซ กึ่งสำเร็จรูป โดยใช้สูตรและกระบวนการผลิตที่เหมาะสม	104
4.24 ค่า Mean ideal ratio score ของผลิตภัณฑ์ซูบไซกึ่งสำเร็จรูป โดยใช้สูตรและกระบวนการผลิตที่เหมาะสม	104
4.25 การเปลี่ยนแปลงค่าร้อยละความชื้นของผลิตภัณฑ์ซูบไซกึ่งสำเร็จรูป ในระหว่างการเก็บรักษาเป็นระยะเวลา 4 เดือน	107
4.26 การเปลี่ยนแปลงค่าร้อยละความชื้นของผลิตภัณฑ์ซูบไซกึ่งสำเร็จรูป ในแต่ละช่วงเวลาการเก็บรักษา	108
4.27 การเปลี่ยนแปลงของค่า $A_w$ ของผลิตภัณฑ์ซูบไซกึ่งสำเร็จรูป ใน ระหว่างการเก็บรักษาเป็นระยะเวลา 4 เดือน	111
4.28 การเปลี่ยนแปลงของค่า $A_w$ ของผลิตภัณฑ์ซูบไซกึ่งสำเร็จรูป ใน แต่ละช่วงเวลาการเก็บรักษา	111
4.29 การเปลี่ยนแปลงของค่าร้อยละของการคืนตัวของผลิตภัณฑ์ซูบไซ กึ่งสำเร็จรูป ในระหว่างการเก็บรักษาเป็นระยะเวลา 4 เดือน	114
4.30 การเปลี่ยนแปลงของค่าร้อยละของการคืนตัวของผลิตภัณฑ์ซูบไซ กึ่งสำเร็จรูป ในแต่ละช่วงเวลาการเก็บรักษา	114

ตาราง	หน้า
4.31 การเปลี่ยนแปลงของค่าสี L ของผลิตภัณฑ์ซูบไซ้กิ่งสำเร็จรูป ในระหว่างการเก็บรักษาเป็นระยะเวลา 4 เดือน	117
4.32 การเปลี่ยนแปลงของค่าสี a* ของผลิตภัณฑ์ซูบไซ้กิ่งสำเร็จรูป ในระหว่างการเก็บรักษาเป็นระยะเวลา 4 เดือน	120
4.33 การเปลี่ยนแปลงของค่าสี b* ของผลิตภัณฑ์ซูบไซ้กิ่งสำเร็จรูป ในระหว่างการเก็บรักษาเป็นระยะเวลา 4 เดือน	123
4.34 การเปลี่ยนแปลงของค่า TBA value ของผลิตภัณฑ์ซูบไซ้กิ่งสำเร็จรูป ในระหว่างการเก็บรักษาเป็นระยะเวลา 4 เดือน	126
4.35 การเปลี่ยนแปลงของค่า TBA value ของผลิตภัณฑ์ซูบไซ้กิ่งสำเร็จรูป ในแต่ละช่วงเวลากการเก็บรักษา	127
4.36 การเปลี่ยนแปลงคุณภาพด้านสีของไซ้ ของผลิตภัณฑ์ซูบไซ้กิ่งสำเร็จรูป ในระหว่างการเก็บรักษาเป็นระยะเวลา 4 เดือน	130
4.37 การเปลี่ยนแปลงคุณภาพด้านลักษณะปรากฏของไซ้ ของผลิตภัณฑ์ซูบไซ้กิ่งสำเร็จรูป ในระหว่างการเก็บรักษาเป็นระยะเวลา 4 เดือน	131
4.38 การเปลี่ยนแปลงคุณภาพด้านเนื้อสัมผัสของไซ้ ของผลิตภัณฑ์ซูบไซ้กิ่งสำเร็จรูป ในระหว่างการเก็บรักษาเป็นระยะเวลา 4 เดือน	133
4.39 การเปลี่ยนแปลงคุณภาพด้านเนื้อสัมผัสของแครอท ของผลิตภัณฑ์ซูบไซ้กิ่งสำเร็จรูป ในระหว่างการเก็บรักษาเป็นระยะเวลา 4 เดือน	134
4.40 การเปลี่ยนแปลงคุณภาพด้านเนื้อสัมผัสของเนื้อหมูของผลิตภัณฑ์ซูบไซ้กิ่งสำเร็จรูป ในระหว่างการเก็บรักษาเป็นระยะเวลา 4 เดือน	135
4.41 การเปลี่ยนแปลงคุณภาพด้านรสเค็ม ของผลิตภัณฑ์ซูบไซ้กิ่งสำเร็จรูป ในระหว่างการเก็บรักษาเป็นระยะเวลา 4 เดือน	136
4.42 การเปลี่ยนแปลงคุณภาพด้านกลิ่นและรสชาติของไซ้ของผลิตภัณฑ์ซูบไซ้กิ่งสำเร็จรูป ในระหว่างการเก็บรักษาเป็นระยะเวลา 4 เดือน	138
4.43 การเปลี่ยนแปลงคุณภาพด้านกลิ่นและรสชาติของไซ้ของผลิตภัณฑ์ซูบไซ้กิ่งสำเร็จรูปในแต่ละช่วงเวลากการเก็บรักษา	139
4.44 การเปลี่ยนแปลงคุณภาพด้านรสชาติโดยรวมของผลิตภัณฑ์ซูบไซ้กิ่งสำเร็จรูป ในระหว่างการเก็บรักษาเป็นระยะเวลา 4 เดือน	142

ตาราง	หน้า
4.45 การเปลี่ยนแปลงคุณภาพด้านรสชาติโดยรวมของผลิตภัณฑ์ซูบไซ์ กึ่งสำเร็จรูป ในแต่ละช่วงเวลาการเก็บรักษา	142
4.46 การเปลี่ยนแปลงคุณภาพด้านการยอมรับโดยรวมของผลิตภัณฑ์ ซูบไซ์กึ่งสำเร็จรูป ในระหว่างการเก็บรักษาเป็นระยะเวลา 4 เดือน	146
4.47 การเปลี่ยนแปลงคุณภาพด้านการยอมรับโดยรวมของผลิตภัณฑ์ ซูบไซ์กึ่งสำเร็จรูป ในแต่ละช่วงเวลาการเก็บรักษา	146
ค-1 The Distribution of t	181
ค-2 ความสัมพันธ์ของค่า Z ที่ระดับความเชื่อมั่นต่างๆ	182

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 ขอดขยายของบะหมี่กึ่งสำเร็จรูปของบริษัท Rao Nisshin ในช่วงปี ค.ศ. 1960-2000	6
2.2 กรดอะมิโนต่างๆเทียบเป็นร้อยละของกรดอะมิโนทั้งหมดในไข่ไก่	8
2.3 ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเกิดปฏิกิริยาต่างๆ ในอาหารกับค่า น้ำที่เป็นประโยชน์ต่อการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ (Water activity)	16
2.4 Phase diagram ของน้ำบริสุทธิ์	19
2.5 การเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ที่ทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งกับผลิตภัณฑ์ที่ทำแห้งโดยใช้ลมร้อน	22
2.6 ขั้นตอนของกระบวนการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง	23
2.7 การเคลื่อนที่ของชั้นน้ำแข็งในผลิตภัณฑ์ จากการทำแห้งแบบ แช่เยือกแข็ง	25
2.8 แผ่นให้ความร้อนรูปแบบต่างๆ ในกระบวนการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง	26
2.9 ระบบของการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง	27
4.1 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของตัวอย่างกับค่า ความเที่ยงตรงของตัวอย่างที่ได้จากการคำนวณ	62
4.2 ผลของน้ำซุบและไข่ ที่ใช้ในสูตรการผลิต ที่มีต่อค่าสี L (Lightness) ของผลิตภัณฑ์ซุบไข่กึ่งสำเร็จรูป ที่ผ่านกระบวนการทำแห้งแบบ แช่เยือกแข็ง	85
4.3 ผลของน้ำซุบและไข่ ที่ใช้ในสูตรการผลิต ที่มีต่อค่าสี a* (Redness) ของผลิตภัณฑ์ซุบไข่กึ่งสำเร็จรูป ที่ผ่านกระบวนการทำแห้งแบบ แช่เยือกแข็ง	86
4.4 ผลของน้ำซุบและไข่ที่ใช้ในสูตรการผลิต ที่มีต่อค่าสี b* (Yellowness) ของผลิตภัณฑ์ซุบไข่กึ่งสำเร็จรูป ที่ผ่านกระบวนการ ทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง	87

ภาพที่	หน้า
4.5 ผลของน้ำซุ๊ปและไข่ที่ใช้ในสูตรการผลิต ที่มีต่อค่าความชอบ โดยรวมของผลิตภัณฑ์ซุ๊ปไข่กึ่งสำเร็จรูป	88
4.6 ผลของน้ำซุ๊ปและไข่ที่ใช้ในสูตรการผลิต ที่มีต่อคุณภาพด้านกลิ่น และรสชาติของไข่ ของผลิตภัณฑ์ซุ๊ปไข่กึ่งสำเร็จรูป	89
4.7 ผลของน้ำซุ๊ปและไข่ที่ใช้ในสูตรการผลิต ที่มีต่อคุณภาพด้าน เนื้อสัมผัสของไข่ ของผลิตภัณฑ์ซุ๊ปไข่กึ่งสำเร็จรูป	90
4.8 ขั้นตอนการเตรียมวัตถุดิบในส่วนของไข่	100
4.9 ขั้นตอนการเตรียมวัตถุดิบในส่วนของเกรอท	101
4.10 ขั้นตอนการเตรียมวัตถุดิบในส่วนของต้นหอม	101
4.11 ขั้นตอนการเตรียมวัตถุดิบในส่วนของสาหร่าย	101
4.12 ขั้นตอนการเตรียมวัตถุดิบในส่วนของเนื้อหมู	102
4.13 ขั้นตอนการผลิต ผลิตภัณฑ์ซุ๊ปไข่กึ่งสำเร็จรูป	102
4.14 แผนภาพเค้าโครงในการวิเคราะห์ด้านประสาทสัมผัส ของผลิตภัณฑ์ซุ๊ปไข่กึ่งสำเร็จรูป	105
4.15 การเปลี่ยนแปลงค่าร้อยละความชื้นของผลิตภัณฑ์ซุ๊ปไข่กึ่งสำเร็จรูป ที่เก็บรักษาเป็นระยะเวลา 4 เดือน ภายใต้อุณหภูมิการเก็บรักษาที่ 20 องศาเซลเซียส	109
4.16 การเปลี่ยนแปลงค่าร้อยละความชื้นของผลิตภัณฑ์ซุ๊ปไข่กึ่งสำเร็จรูป ที่เก็บรักษาเป็นระยะเวลา 4 เดือน ภายใต้อุณหภูมิการเก็บรักษาที่ 50 องศาเซลเซียส	109
4.17 การเปลี่ยนแปลงค่า Aw ของผลิตภัณฑ์ซุ๊ปไข่กึ่งสำเร็จรูป ที่เก็บรักษา เป็นระยะเวลา 4 เดือน ภายใต้อุณหภูมิการเก็บรักษาที่ 20 องศาเซลเซียส	112
4.18 การเปลี่ยนแปลงค่า Aw ของผลิตภัณฑ์ซุ๊ปไข่กึ่งสำเร็จรูป ที่เก็บรักษา เป็นระยะเวลา 4 เดือน ภายใต้อุณหภูมิการเก็บรักษาที่ 50 องศาเซลเซียส	112
4.19 การเปลี่ยนแปลงค่าร้อยละของการคืนตัวของผลิตภัณฑ์ซุ๊ปไข่กึ่งสำเร็จรูปที่เก็บรักษาเป็นระยะเวลา 4 เดือน ภายใต้อุณหภูมิ การเก็บรักษาที่ 20 องศาเซลเซียส	115



ภาพที่	หน้า
4.20 การเปลี่ยนแปลงค่าร้อยละของการคืนตัวของผลิตภัณฑ์ซูปไ้ กึ่งสำเร็จรูปที่เก็บรักษาเป็นระยะเวลา 4 เดือน ภายใต้อุณหภูมิ การเก็บรักษาที่ 50 องศาเซลเซียส	115
4.21 การเปลี่ยนแปลงของค่าสี L ของผลิตภัณฑ์ซูปไ้กึ่งสำเร็จรูป ที่เก็บรักษาเป็นระยะเวลา 4 เดือน ภายใต้อุณหภูมิจากการเก็บรักษาที่ 20 องศาเซลเซียส	118
4.22 การเปลี่ยนแปลงของค่าสี L ของผลิตภัณฑ์ซูปไ้กึ่งสำเร็จรูป ที่เก็บรักษาเป็นระยะเวลา 4 เดือน ภายใต้อุณหภูมิจากการเก็บรักษาที่ 50 องศาเซลเซียส	118
4.23 การเปลี่ยนแปลงค่าสี a* ของผลิตภัณฑ์ซูปไ้กึ่งสำเร็จรูป ที่เก็บรักษาเป็นระยะเวลา 4 เดือน ภายใต้อุณหภูมิจากการเก็บรักษาที่ 20 องศาเซลเซียส	121
4.24 การเปลี่ยนแปลงค่าสี a* ของผลิตภัณฑ์ซูปไ้กึ่งสำเร็จรูป ที่เก็บรักษาเป็นระยะเวลา 4 เดือน ภายใต้อุณหภูมิจากการเก็บรักษาที่ 50 องศาเซลเซียส	121
4.25 การเปลี่ยนแปลงค่าสี b* ของผลิตภัณฑ์ซูปไ้กึ่งสำเร็จรูป ที่เก็บรักษาเป็นระยะเวลา 4 เดือน ภายใต้อุณหภูมิจากการเก็บรักษาที่ 20 องศาเซลเซียส	124
4.26 การเปลี่ยนแปลงค่าสี b* ของผลิตภัณฑ์ซูปไ้กึ่งสำเร็จรูป ที่เก็บรักษาเป็นระยะเวลา 4 เดือน ภายใต้อุณหภูมิจากการเก็บรักษาที่ 50 องศาเซลเซียส	124
4.27 ปฏิกิริยาการเกิดสีแดงระหว่าง TBA กับ Malondialdehyde ในการ ทดสอบ TBA	125
4.28 การเปลี่ยนแปลงค่า TBA value ของผลิตภัณฑ์ซูปไ้กึ่งสำเร็จรูป ที่เก็บรักษาเป็นระยะเวลา 4 เดือน ภายใต้อุณหภูมิจากการเก็บรักษาที่ 20 องศาเซลเซียส	128
4.29 การเปลี่ยนแปลงค่า TBA value ของผลิตภัณฑ์ซูปไ้กึ่งสำเร็จรูป ที่เก็บรักษาเป็นระยะเวลา 4 เดือน ภายใต้อุณหภูมิจากการเก็บรักษาที่ 50 องศาเซลเซียส	128

ภาพที่	หน้า
4.30 การเปลี่ยนแปลงคุณภาพด้านกลิ่นและรสชาติของ ไข่ของผลิตภัณฑ์ ซูบไข่กึ่งสำเร็จรูป ที่เก็บรักษาเป็นระยะเวลา 4 เดือน ภายใต้อุณหภูมิ การเก็บรักษาที่ 20 องศาเซลเซียส	140
4.31 การเปลี่ยนแปลงคุณภาพด้านกลิ่นและรสชาติของ ไข่ของผลิตภัณฑ์ ซูบไข่กึ่งสำเร็จรูป ที่เก็บรักษาเป็นระยะเวลา 4 เดือน ภายใต้อุณหภูมิ การเก็บรักษาที่ 50 องศาเซลเซียส	140
4.32 การเปลี่ยนแปลงคุณภาพด้านรสชาติโดยรวมของผลิตภัณฑ์ซูบไข่ กึ่งสำเร็จรูป ที่เก็บรักษาเป็นระยะเวลา 4 เดือน ภายใต้อุณหภูมิ การเก็บรักษาที่ 20 องศาเซลเซียส	144
4.33 การเปลี่ยนแปลงคุณภาพด้านรสชาติโดยรวมของผลิตภัณฑ์ซูบไข่ กึ่งสำเร็จรูป ที่เก็บรักษาเป็นระยะเวลา 4 เดือน ภายใต้อุณหภูมิ การเก็บรักษาที่ 50 องศาเซลเซียส	144
4.34 การเปลี่ยนแปลงคุณภาพด้านการยอมรับโดยรวมของผลิตภัณฑ์ ซูบไข่กึ่งสำเร็จรูป ที่เก็บรักษาเป็นระยะเวลา 4 เดือน ภายใต้อุณหภูมิ การเก็บรักษาที่ 20 องศาเซลเซียส	148
4.35 การเปลี่ยนแปลงคุณภาพด้านการยอมรับโดยรวมของผลิตภัณฑ์ ซูบไข่กึ่งสำเร็จรูป ที่เก็บรักษาเป็นระยะเวลา 4 เดือน ภายใต้อุณหภูมิ การเก็บรักษาที่ 50 องศาเซลเซียส	148
ก-1 การเตรียมวัตถุดิบเพื่อใช้ในการผลิต ผลิตภัณฑ์ซูบไข่กึ่งสำเร็จรูป	170
ก-2 เครื่องปรุงรสในส่วนของน้ำซูบ	170
ก-3 ผลิตภัณฑ์ที่ผสมตามสัดส่วน ก่อนเข้าสู่กระบวนการผลิต	171
ก-4 ผลิตภัณฑ์หลังจากผ่านการแช่แข็ง	171
ก-5 ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปหลังจากผ่านกระบวนการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง	172
ก-6 เครื่องทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง (Freeze dryer)	172
ก-7 ผลิตภัณฑ์ซูบไข่กึ่งสำเร็จรูป	173
ก-8 ผลิตภัณฑ์ซูบไข่กึ่งสำเร็จรูปที่บรรจุพร้อมตัวจับก๊าซออกซิเจน	173