

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ซูบไซกิ้งสำเร็จรูป
โดยกระบวนการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง

ชื่อผู้เขียน

นางสาวจิตพัศ แยมแพ

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ :

รศ.ดร. ไพโรจน์ วิริยจารี	ประธานกรรมการ
ผศ. ลักขณา รุจนะไกรกานต์	กรรมการ
อ. ศรีสุวรรณ นฤนาทวงศ์สกุล	กรรมการ

บทคัดย่อ

ผลิตภัณฑ์ซูบไซกิ้งสำเร็จรูป เป็นผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่ที่ได้ทำการพัฒนาขึ้น เพื่อเป็นทางเลือกใหม่ของการบริโภคผลิตภัณฑ์อาหารกึ่งสำเร็จรูป ที่มีคุณภาพและคุณค่าทางอาหารที่ดีขึ้น โดยผลิตภัณฑ์จะผ่านกระบวนการผลิตที่เหมาะสม และมีประสิทธิภาพในการที่จะคงรักษาคุณภาพและคุณค่าทางอาหารของผลิตภัณฑ์ไว้ได้ดี กระบวนการดังกล่าวคือ กระบวนการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง ซึ่งเป็นกระบวนการทำแห้งที่อาศัยหลักการระเหิดของน้ำออกจากตัวผลิตภัณฑ์ ดังนั้นผลิตภัณฑ์จะไม่ถูกทำลายด้วยความร้อนที่สูงเกินไป ผลิตภัณฑ์จึงมีกลิ่นและรสชาติที่ดี รวมทั้งโครงสร้างและเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์จะคงอยู่รูปเดิมไม่หดหรือยุบตัว นอกจากนี้ผลิตภัณฑ์ที่ยังสะดวกในการบริโภคเนื่องจากการกินตัวที่ดีและรวดเร็ว

จากการศึกษาสูตรและกระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์ซูบไซกิ้งสำเร็จรูปที่เหมาะสม พบว่าสูตรการผลิตซูบไซกิ้งสำเร็จรูปซึ่งได้รับการพัฒนาแล้ว ประกอบด้วยส่วนผสมหลักได้แก่ ไข่ร่อยละ 45 แครอทร่อยละ 9 ต้นหอมร่อยละ 5.5 สาหร่ายร่อยละ 4.5 หมูบคร่อยละ 9 และน้ำซูบร่อยละ 27 โดยมีเครื่องปรุงรสต่างๆในส่วนของการทำซูบไซกิ้งได้แก่ พริกไทยร่อยละ 1 ผงชูรสร้อยละ 12 น้ำตาลมอลโตสร้อยละ 10 น้ำตาลทรายร่อยละ 5 ซอสปรุงรสร้อยละ 15 และเกลือร้อยละ 57 สำหรับกระบวนการที่เหมาะสมคือ ผลิตภัณฑ์ที่ผสมกันตามสัดส่วนที่ได้กล่าวมาแล้ว จะมาผ่านการแช่เยือกแข็งเร็วที่อุณหภูมิ -34 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 30 นาทีจนแข็งตัว จากนั้นนำมาทำแห้งโดยใช้กระบวนการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง ที่ความดันต่ำกว่า 133×10^{-3} มิลลิบาร์ และอุณหภูมิสุดท้ายของการทำแห้งที่ 30 องศาเซลเซียส ซึ่งจะใช้เวลาในการทำแห้งทั้งสิ้น 36 ชั่วโมง (สำหรับผลิตภัณฑ์จำนวน 3.6 กิโลกรัม) ผลิตภัณฑ์สามารถเตรียมบริโภคได้โดยการเติมน้ำร้อน ใช้เวลาในการกินตัวนานประมาณ 2 นาที

จากการศึกษาสภาวะการบรรจุและอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ซูปไข่กึ่งสำเร็จรูปที่ผ่านกระบวนการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งและบรรจุในภาชนะบรรจุอลูมิเนียมฟอยด์ พบว่าสภาวะการบรรจุที่บรรจุพร้อมตัวจับก๊าซออกซิเจน จะมีคุณภาพการยอมรับทางกายภาพและการทดสอบทางด้านประสาทสัมผัสที่สุด และสามารถเก็บรักษาได้นานมากกว่า 4 เดือนโดยมีแนวโน้มที่จะมีอายุการเก็บรักษานาน เนื่องจากคุณภาพของผลิตภัณฑ์ระหว่างการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียสเป็นระยะเวลา 4 เดือนไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากนัก ส่วนผลิตภัณฑ์ที่บรรจุในสภาวะสุญญากาศ ผลิตภัณฑ์จะมีอายุการเก็บรักษานานประมาณ 3 เดือน

ผลิตภัณฑ์ซูปไข่กึ่งสำเร็จรูปที่ผลิตจากสูตรและกระบวนการผลิตที่เหมาะสมจะมีค่าสีในรูปค่าสีฮันเตอร์ ค่าสี L เท่ากับ 77.277 ค่าสี a* เท่ากับ -0.44 และค่าสี b* เท่ากับ 33.87 และผลิตภัณฑ์จะมีค่าร้อยละการคืนตัวเท่ากับร้อยละ 83.11 ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีความชื้นร้อยละ 1.79 และค่าน้ำอิสระเท่ากับ 0.09 โปรตีนร้อยละ 45.41 ไขมันร้อยละ 26.05 เส้นใยอาหารร้อยละ 2.18 และเถ้าร้อยละ 9.80 และจากการทดสอบทางด้านจุลินทรีย์พบว่าผลิตภัณฑ์มีจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดไม่เกิน 30 โคโลนีต่อกรัม และตรวจไม่พบยีสต์และราในผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์ซูปไข่กึ่งสำเร็จรูปที่ได้มีการยอมรับที่ดีของผู้บริโภค ทั้งในด้านลักษณะสีของไข่ ลักษณะปรากฏของไข่ กลิ่นและรสชาติของไข่ เนื้อสัมผัสของไข่ แครอท และเนื้อหมู รวมทั้งรสชาติของผลิตภัณฑ์ในด้านรสเค็ม รสชาติโดยรวม และการยอมรับโดยรวมโดยมีค่า Mean ideal ratio scores ต่อลักษณะดังกล่าวเท่ากับ 0.86, 0.87, 0.93, 0.84, 1.02, 0.94, 0.93, 0.92 และ 0.84 ตามลำดับ