

บทที่ 5

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการทดลอง

จากการศึกษา การพัฒนาผลิตภัณฑ์ซูบไซกิ้งสำเร็จรูปมีขั้นตอนต่างๆ ได้แก่ การหาข้อมูลเบื้องต้นในการผลิตผลิตภัณฑ์ซูบไซกิ้งสำเร็จรูป โดยการออกแบบสอบถามเพื่อสำรวจความต้องการของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ซูบไซกิ้งสำเร็จรูปที่จะทำการพัฒนา การศึกษาสัดส่วนของเครื่องปรุงรสที่เหมาะสมในส่วนของน้ำซูบ ที่มีผลต่อคุณภาพทางกายภาพและคุณภาพทางด้านประสาทสัมผัส การศึกษาปัจจัยที่สำคัญที่มีผลต่อคุณภาพทางกายภาพและคุณภาพทางด้านประสาทสัมผัสของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ซูบไซกิ้งสำเร็จรูป การศึกษาแนวทางในการพัฒนาสูตรการผลิตที่เหมาะสมในการผลิตผลิตภัณฑ์ซูบไซกิ้งสำเร็จรูป โดยเฉพาะในด้านปัจจัยที่สำคัญซึ่งได้แก่ปริมาณการใช้ ไซ และ น้ำซูบในผลิตภัณฑ์ การศึกษากระบวนการผลิตที่เหมาะสมสำหรับผลิตภัณฑ์ และการศึกษาสภาวะการบรรจุและอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์ซูบไซกิ้งสำเร็จรูป สามารถสรุปได้ดังนี้

1. การสำรวจข้อมูลเบื้องต้นจากผู้บริโภคในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ซูบไซกิ้งสำเร็จรูป พบว่า ผู้บริโภคต้องการผลิตภัณฑ์ในลักษณะซูบก้อน มีรสชาติในแนวต้มจืด มีส่วนประกอบของผัก ได้แก่ แครอท ต้นหอม และ สาหร่าย มีส่วนประกอบของเนื้อสัตว์ได้แก่ เนื้อหมูบด ผลิตภัณฑ์ควรมีความสะดวกในการบริโภค มีคุณค่าทางอาหารครบถ้วน และราคาควรเท่ากับผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะใกล้เคียงกันในท้องตลาด

2. การศึกษาสัดส่วนของเครื่องปรุงรสที่เหมาะสมในส่วนของน้ำซูบ พบว่าสูตรที่เหมาะสมในการทำน้ำซูบประกอบด้วย พริกไทยร่อนละ 1 ผงชูรสร่อนละ 12 น้ำตาลมอลโตสร่อนละ 10 น้ำตาลทรายร่อนละ 5 ซอสปรุงรสร่อนละ 15 และ เกลือร่อนละ 57 โดยส่วนของเครื่องปรุงรสจะนำมาละลายกับน้ำที่ได้จากการลวกเนื้อหมู ในอัตราส่วนซูบผงต่อน้ำซูบหมูเท่ากับ 1:10

3. การศึกษาปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบต่อคุณภาพ และการยอมรับของผลิตภัณฑ์ซูบไซ์กึ่งสำเร็จรูป พบว่าจากปัจจัยที่ใช้ในสูตรการผลิตซูบไซ์กึ่งสำเร็จรูป ทั้งหมดจำนวน 12 ปัจจัย ปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบอย่างมากต่อคุณภาพทางกายภาพและทางด้านประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์ตลอดจนการยอมรับของผู้บริโภคได้แก่ ไซ์ และ น้ำซูบ

4. การศึกษาปริมาณการใช้ส่วนประกอบที่เป็นปัจจัยหลัก ที่มีผลกระทบต่อคุณภาพและการยอมรับของผู้บริโภค พบว่าควรใช้ไซ์ร้อยละ 45 และน้ำซูบร้อยละ 27 ส่วนของ ส่วนประกอบอื่น ๆ ที่มีผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์ โดยมีความสำคัญเป็นอันดับรองลงมา สามารถสรุประดับปริมาณการใช้ได้ดังนี้ แครอทร้อยละ 9 ต้นหอมร้อยละ 5.5 สาหร่าย ร้อยละ 4.5 และ หมูบด ร้อยละ 9 จะทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ซูบไซ์กึ่งสำเร็จรูปที่มีคุณภาพและการยอมรับโดยรวมดีที่สุด

5. การศึกษากระบวนการผลิตที่เหมาะสม พบว่าผลิตภัณฑ์หลังจากที่ผสมตามสูตรและสัดส่วนที่เหมาะสมแล้ว นำมาผ่านการแช่แข็งแบบเร็ว (IQF) ที่อุณหภูมิ -34 องศาเซลเซียส ปริมาณลม 10 ลูกบาศก์เดซิเมตร/วินาที ใช้เวลาในการแช่แข็ง 30 นาที จากนั้นนำมาทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งที่ความดันต่ำกว่า 133×10^3 มิลลิบาร์ อุณหภูมิสุดท้ายของการทำแห้งที่ 30 องศาเซลเซียส เวลาที่ใช้ในการทำแห้งทั้งสิ้น 36 ชั่วโมง (ผลิตภัณฑ์ 3.6 กิโลกรัม) ผลิตภัณฑ์ที่ได้จะมีคุณภาพโดยรวมที่ดีขึ้นและเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค

6. การศึกษาสภาวะการบรรจุและอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ซูบไซ์กึ่งสำเร็จรูป พบว่าผลิตภัณฑ์ที่บรรจุในซองอลูมิเนียมเปลวที่บรรจุพร้อมตัวจับก้าชออกซิเจนจะมีคุณภาพและการยอมรับของผู้บริโภคดีที่สุดในช่วงระยะเวลาการเก็บรักษา 4 เดือน และพบว่าคุณภาพทางกายภาพและการทดสอบทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์ที่บรรจุพร้อมตัวจับก้าชออกซิเจนยังคงมีคุณภาพที่ดีมากและไม่เปลี่ยนแปลงมากนักในระหว่างการเก็บรักษา จึงสามารถคาดคะเนว่าผลิตภัณฑ์ควรมีอายุการเก็บรักษาที่นานกว่า 4 เดือน ส่วนผลิตภัณฑ์ที่บรรจุในสภาวะสุญญากาศจะมีอายุการเก็บรักษานานประมาณ 3 เดือน

7. คุณภาพของผลิตภัณฑ์ซูบไซ์กึ่งสำเร็จรูป ที่ผลิตจากสูตรและกระบวนการผลิตที่เหมาะสมจะมีค่าสีในรูปค่าสีอินเตอร์ ค่าสี L เท่ากับ 77.277 ค่าสี a^* เท่ากับ -0.44 และค่าสี b^* เท่ากับ 33.87 และผลิตภัณฑ์จะมีค่าการคืนตัวเท่ากับร้อยละ 83.11 ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีความชื้นร้อยละ 1.79 และค่าน้ำอิสระเท่ากับ 0.09 โปรตีนร้อยละ 45.41 ไขมันร้อยละ 26.05 เส้นใยอาหารร้อยละ

2.18 และ เด็กร้อยละ 9.08 ตรวจพบจุลินทรีย์ทั้งหมดไม่เกิน 30 โคโลนีต่อกรัม และไม่พบยีสต์และราในผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์ซุ๊ปไข่กึ่งสำเร็จรูปที่ได้มีการยอมรับที่ดีของผู้บริโภค ทั้งในด้านลักษณะ สีของไข่ ลักษณะปรากฏของไข่ กลิ่นและรสชาติของไข่ เนื้อสัมผัสของไข่ แครอท และเนื้อหมู รวมทั้งรสชาติของผลิตภัณฑ์ในด้านรสเต็ม รสชาติโดยรวม และการยอมรับโดยรวม โดยมีค่า Mean ideal ratio scores ของลักษณะดังกล่าวเท่ากับ 0.86,0.87,0.93,0.84,1.02,0.94,0.93,0.92 และ 0.84 ตามลำดับ

5.2 ข้อเสนอแนะ

1.แนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารกึ่งสำเร็จรูป โดยใช้กระบวนการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งสามารถทำได้กับผลิตภัณฑ์ในหลายๆรูปแบบ เนื่องจากผลิตภัณฑ์ที่ได้จะมี สี กลิ่นและรสชาติรวมทั้งการคืนตัวที่ดี แต่ควรใช้กับผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าสูง เพื่อที่จะสามารถขายได้ในราคาที่เหมาะสม หลักในการทำผลิตภัณฑ์คือ ควรลดปริมาณส่วนที่เป็นน้ำในผลิตภัณฑ์ให้อยู่ในระดับต่ำที่สุดก่อนที่จะนำมาเข้าสู่กระบวนการผลิต จะสามารถประหยัดพลังงานและลดเวลาในการผลิตผลิตภัณฑ์ลงได้

2. ควรมีการศึกษาต่อไปในรายละเอียดของกระบวนการผลิตที่เหมาะสมเพิ่มเติม ซึ่งน่าจะเป็นการช่วยปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ได้มากขึ้น เนื่องจากกระบวนการผลิตจะมีผลกระทบต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ค่อนข้างมาก โดยเฉพาะในด้านสี และ เนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์ และยังมีผลต่อพลังงานและระยะเวลาที่ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ด้วย

3. ผู้ที่สนใจนำผลิตภัณฑ์ซุ๊ปไข่กึ่งสำเร็จรูป ไปผลิตในระดับอุตสาหกรรม สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง อาจมีการเพิ่มเติมในส่วนประกอบอื่นๆเช่น ผัก หรือ เนื้อสัตว์ชนิดอื่นๆตามความเหมาะสม หากมีการพัฒนาในระดับที่ดีแล้วคาดว่าจะเป็นทางเลือกใหม่ที่ดีสำหรับผู้บริโภค และสามารถแข่งขันกับผลิตภัณฑ์ของต่างประเทศได้

4. ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในด้าน ภาชนะบรรจุที่เหมาะสมสำหรับบรรจุผลิตภัณฑ์ซุ๊ปไข่กึ่งสำเร็จรูป เพื่อที่จะสามารถจะเลือกภาชนะบรรจุที่มีคุณภาพดีและต้นทุนการผลิตโดยรวมต่ำลงได้ และช่วยยืดอายุการเก็บรักษาได้นานขึ้น

5. ควรมีการศึกษาในรายละเอียดของ อายุในการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์ซูบไซกิ้งสำเร็จรูป ที่บรรจุพร้อมตัวจับก๊าซออกซิเจนต่อไป เพื่อหาอายุการเก็บรักษาที่แน่นอน และควรศึกษาอุณหภูมิ และสภาวะที่เหมาะสมในการเก็บรักษา ผลิตภัณฑ์ซูบไซกิ้งสำเร็จรูปด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งใน สภาวะการเก็บที่ผันแปรต่อวันในบรรยากาศปกติ เพื่อสามารถใช้เป็นอาหารพกพาไปในที่ต่างๆ ได้ สะดวก