รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

การพัฒนาสูตรที่เหมาะสมที่มีผลต่อคุณภาพด้านกายภาพเคมี และประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรด

ผศ. ดร. ชมพูนุท สีห์โสภณ

ได้รับทุนสนับสนุนงานวิจัยจากเงินรายได้คณะ ประจำปีงบประมาณ 2559

คณะอุตสาหกรรมเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

การพัฒนาสูตรที่เหมาะสมที่มีผลต่อคุณภาพด้านกายภาพเคมี และประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรด

ผศ. ดร. ชมพูนุท สีห์โสภณ

ได้รับทุนสนับสนุนงานวิจัยจากเงินรายได้คณะ ประจำปีงบประมาณ 2559

คณะอุตสาหกรรมเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

RCH
ช172ก
2559

b 12881351
i

หมู่
เลขทะเบียน 149080
วัน.เดือน.ปี - 4 มิ.ย. 2561

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของผลงานทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อโครงการ การพัฒนาสูตรที่เหมาะสมที่มีผลต่อคุณภาพด้านกายภาพเคมี
และประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรด
แหล่งทุน ทุนสนับสนุนการวิจัยจากเงินรายได้ คณะอุตสาหกรรมเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ประจำปีงบประมาณ 2559 **จำนวนเงินที่ได้รับสนับสนุน** 65,000 บาท
ระยะเวลาทำการวิจัย 1 ปี ตั้งแต่ ตุลาคม 2558 ถึง กันยายน 2559
คณะ อุตสาหกรรมเกษตร **สาขาวิชา** อุตสาหกรรมเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ชื่อหัวหน้าโครงการ ผศ. ดร. ชมพูนุท สีห์โสภณ
หน่วยงานต้นสังกัด คณะอุตสาหกรรมเกษตร **สาขา** วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โทร 02-3298526

บทคัดย่อ

ผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรดในงานวิจัยนี้ถูกประยุกต์มาจากแกงมัสมั่นไก่ให้มีรูปแบบที่สะดวกในการบริโภค สามารถนำมาบริโภคกับข้าวหรือทาขนมปังก็ได้ โดยในขั้นตอนประกอบด้วย การพัฒนาสูตรที่และการเตรียมวัตถุดิบเหมาะสมในการผลิตผลิตภัณฑ์ ตลอดจนทดสอบคุณภาพทางกายภาพเคมีและการทดสอบความคิดเห็นของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาแล้ว พบว่า สามารถใช้เครื่องแกงมัสมั่นสดมาใช้แทนเครื่องแกงมัสมั่นในท้องตลาดได้ โดยสูตรในการผลิตมัสมั่นไก่สเปรดที่เหมาะสม ประกอบด้วย เนื้อไก่แบบลูกเต๋า 18% มันฝรั่งต้ม 10 นาที 25.20% น้ำตาลปี๊บ 10.35% ถั่วลิสง 1.95%เกลือ 0.90% หอมหัวใหญ่ 3.85% น้ำ 7.75% และกะทิ 32% เมื่อนำผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรดไปทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคโดยวิธีทดสอบที่บ้าน ผู้บริโภคให้คะแนนความชอบเฉลี่ยที่มีต่อผลิตภัณฑ์ในระดับชอบปานกลางถึงชอบมาก ผู้บริโภคทุกคนยอมรับผลิตภัณฑ์ และต้องการซื้อผลิตภัณฑ์ 98 % ถ้าผลิตภัณฑ์มีวางจัดจำหน่าย

คำสำคัญ:, พัฒนาสูตร, เครื่องแกง, มัสมั่นไก่, ผลิตภัณฑ์สเปรด, การทดสอบที่บ้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Research Title: Development the Optimized Formulations Affected on the Physicochemical and Sensory Qualities of Spread Chicken Massaman Product

Researcher: Dr. Chompunut Sihsobhon

Faculty: Agro-Industry **Department:** Food Science and Technology

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

ABSTRACT

Spread chicken Massaman product in this research was applied from chicken Massaman curry in order to be convenience and ready to eat, which can consume with rice or be spreadable on bread. Methods of this research were to develop the optimized formulation and suitable preparation of raw materials for Spread chicken Massaman product process, to measure physicochemical qualities and test the attitude of consumer to the optimized product. Results found that fresh Massaman chili paste could use instead of commercial Massaman chili paste. The optimized formatlation of Spread chicken Massaman product consisted of cubed chicken meat 18% ,10 min boiled potato 25.20%, palm sugar 10.35% , peanut 1.95%, salt 0.90%, onion 3.85%water 7.75% and coconut milk 32%. Spread chicken Massaman product was conducted to test consumer acceptance by home use test and the results presented that the consumer rated the product " moderately to very much" mean liking scores. All accepted and 98% would like to buy the product if it was available.

Keywords: formulation development, chili paste, chicken Massaman, spread products, home use test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยเรื่อง การพัฒนาสูตรที่เหมาะสมที่มีผลต่อคุณภาพด้านกายภาพเคมีและประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรด ได้รับการสนับสนุนอุปกรณ์ประกอบการวิจัยจากคณะอุตสาหกรรมเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ขอขอบคุณนักวิทยาศาสตร์ เจ้าหน้าที่ทางด้านการเงินและการวิจัยที่ช่วยอำนวยความสะดวกในระหว่างของขั้นตอนการทำวิจัยให้สามารถเสร็จลุล่วงไปด้วยดี ขอขอบคุณ นายศรุต พิพัฒน์พงศ์โสภณ และนายศุภดนัย กลิ่นมาหอม ที่มีส่วนช่วยในการดำเนินงานวิจัย และการวิจัยครั้งนี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากเงินรายได้คณะอุตสาหกรรมเกษตร ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ประจำปีงบประมาณ 2559 ท้ายที่สุดขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อและคุณแม่ ผู้เป็นที่รัก เพื่อนๆอาจารย์ประจำคณะอุตสาหกรรมเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่เป็นกำลังใจและเป็นที่ปรึกษาตลอดโครงการวิจัย

ผู้วิจัย

ผศ. ดร. ชมพูนุท สีห์โสภณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	๒
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	๓
กิตติกรรมประกาศ	๔
สารบัญ	๕
สารบัญตาราง	๗
สารบัญภาพ	๘
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	2
1.4 วิธีดำเนินการวิจัย	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับของการวิจัย	2
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎีหลักและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
2.1 แนวคิด ทฤษฎีหลัก	3
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	12
3.1 การสำรวจและศึกษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์สเปรดในท้องตลาด	12
3.2 การพัฒนาสูตรที่เหมาะสมในการผลิตผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรด	12
3.3 การศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรด	15
บทที่ 4 ผลการวิจัย	16
4.1 การสำรวจผลิตภัณฑ์และกำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพการศึกษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์	16
4.2 การพัฒนาสูตรที่เหมาะสมในการผลิตผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรด	20
4.3 การศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรด	28
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	32
บทที่ 6 สรุปผลผลิตที่ได้จากงานวิจัย	33
เอกสารอ้างอิง	34

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
ภาคผนวก	37
ภาคผนวก ก ภาพผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรดในงานวิจัย	38
ภาคผนวก ข สรุปค่าใช้จ่ายการดำเนินการโครงการวิจัย	41
ภาคผนวก ค ผลผลิตจากงานวิจัย	43
ภาคผนวก ง ประวัตินักวิจัย	44

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
3.1	สูตรพริกแกงมัสมั่นสด	13
3.2	สูตรมัสมั่นไก่สเปรด	14
4.1	ผลิตภัณฑ์สเปรดที่ผลิตจากเนื้อสัตว์ที่วางจำหน่ายในท้องตลาด	17
4.2	คุณภาพทางกายภาพเคมีของผลิตภัณฑ์สเปรดที่ผลิตจากเนื้อสัตว์ที่วางจำหน่ายในท้องตลาด	19
4.3	คุณภาพทางกายภาพและเคมีของผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรดที่ใช้พริกแกงมัสมั่นตราโลโบและพริกแกงมัสมั่นสด	20
4.4	คะแนนความชอบเฉลี่ยและคะแนนความพอดีของผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรดที่ใช้พริกแกงมัสมั่นตราโลโบและพริกแกงมัสมั่นสด (ผู้ทดสอบ 30 คน)	21
4.5	ผลระดับความพอดี(จำนวนคน)ของผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรดที่ใช้พริกแกงมัสมั่นตราโลโบและพริกแกงมัสมั่นสด (ผู้ทดสอบ 30 คน)	22
4.6	ผลการทดสอบ Binomial Test ของ non JAR ของมัสมั่นไก่สเปรดสูตรที่ใช้พริกแกงมัสมั่นสด	23
4.7	สูตรพริกแกงมัสมั่นไก่สเปรดที่ใช้ในการผลิตมัสมั่นไก่สเปรด	24
4.8	สูตรเบื้องต้นของมัสมั่นไก่สเปรด	24
4.9	คุณภาพทางกายภาพและเคมีของผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรดที่มีขนาดเนื้อไก่ 2 รูปแบบและใช้มันฝรั่งต้ม 5 นาที และ 10 นาที	25
4.10	คะแนนความชอบเฉลี่ยของมัสมั่นไก่สเปรดที่มีขนาดเนื้อไก่ 2 รูปแบบ และใช้มันฝรั่งต้ม 5 นาที และ 10 นาที (ผู้ทดสอบ 30 คน)	26
4.11	ผลระดับความพอดี(จำนวนคน)ของผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรดที่ใช้ขนาดเนื้อไก่ 2 รูปแบบ และใช้มันฝรั่งต้ม 5 นาที และ 10 นาที (ผู้ทดสอบ 30 คน)	27
4.12	ข้อมูลทั่วไปของผู้บริโภคจากการทดสอบด้วยวิธี Home use test (ผู้บริโภค 50 คน)	28
4.13	ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคจากการทดสอบความคิดเห็นผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรดบรรจุขวด (ผู้บริโภค 50 คน)	29
4.14	ข้อมูลความคิดเห็นผู้บริโภคที่มีต่อมัสมั่นไก่สเปรดบรรจุขวด(ผู้บริโภค 50 คน)	30
4.15	ความชอบเฉลี่ยกับเปอร์เซ็นต์ความพอดีในปัจจัยคุณภาพของผลิตภัณฑมัสมั่นไก่สเปรดบรรจุขวด (ผู้บริโภค 50 คน)	31

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
6.1 ผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรด	33

ภาพภาคผนวกที่	หน้า
ก1 ผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรดใช้พริกแกงมัสมั่นตราโลโบ	38
ก2 ผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรดใช้พริกแกงมัสมั่นสด	38
ก3 ผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรด ใช้ไก่ฉีก+มันฝรั่งต้ม 5 นาที	39
ก4 ผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรด ใช้ไก่ฉีก+มันฝรั่งต้ม 10 นาที	39
ก5 ผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรด ใช้ไก่ลูกเต๋า+มันฝรั่งต้ม 5 นาที	39
ก6 ผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรด ใช้ไก่ลูกเต๋า+มันฝรั่งต้ม 10 นาที	39
ก7 ผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรดที่ใช้ในการทดสอบผู้บริโภค	40
ค1 ผลิตภัณฑ์ต้นแบบพร้อมภาชนะบรรจุติดฉลากมัสมั่นไก่สเปรดบรรจุขวดพร้อมบริโภคจากงานวิจัย	43

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยเป็นประเทศส่งออกอาหารที่สำคัญประเทศหนึ่งของโลก โดยเป็นประเทศผู้ส่งออกอันดับแปดของโลกในปี พ.ศ. 2554 (ไพศาล, 2555) รวมทั้งเป็นประเทศชั้นนำในการส่งออกอาหารของอาเซียน โดยผลิตภัณฑ์ที่ส่งออกส่วนใหญ่นั้นเป็นผลิตภัณฑ์ปฐมภูมิ ผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูป(นภาวรรณ, 2543) และผลิตภัณฑ์อาหารพร้อมรับประทานที่ถูกพัฒนาขึ้นอย่าต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน นอกจากนี้รัฐบาลไทยได้มีนโนบายส่งเสริมการเพิ่มมูลค่าผลิตผลทางการเกษตร เช่น การแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่บรรจุภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท(กระทรวงสาธารณสุข,2556) นอกจากนี้อาหารไทยยังมีจุดแข็งที่สำคัญของครัวไทยสู่ครัวโลก เนื่องจากอาหารไทยมีทักษะที่โดดเด่นพิเศษในด้านอาหารนานาชาติสามารถสะท้อนการผสมผสานวัฒนธรรมนานาชาติในอดีตที่ผ่านมา เช่น ฝอยทอง มัสมั่น ข้าวหมกไก่ ข้าวมันไก่ (ไพศาล,2555) เพื่อเป็นตอบรับความนิยมอาหารไทยที่กลายเป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลายของครัวโลก ดังนั้น แนวคิดผลักดันอาหารไทยสำเร็จรูปใหม่ๆ ออกสู่ตลาดจึงช่วยตอบรับความเปลี่ยนแปลงของตลาดอาหารโลก แกงมัสมั่นเป็นอาหารไทยที่เป็นที่รู้จักและชื่นชอบของคนต่างชาติ โดยพบว่า จากการโหวตของสมาชิกและนักท่องเที่ยวและจากประสบการณ์ในการทำข่าวของ CNN พบว่าแกงมัสมั่นเป็นอาหารที่อร่อยอันดับ 1 ของโลก (สำนักพัฒนาการประชาสัมพันธ์, 2554) แต่เนื่องจากรูปแบบการบริโภคมัสมั่นไทยแบบดั้งเดิมคืออยู่ในรูปแกงมัสมั่นที่ต้องรับประทานคู่กับข้าว ทำให้ไม่มีความหลากหลายในการบริโภค ประกอบกับปัจจุบันผู้บริโภคส่วนใหญ่ใช้ชีวิตอย่างเร่งรีบ ทำให้เทรนด์อาหารพร้อมรับประทานหรืออาหารพร้อมปรุงจึงเข้ามามีบทบาทมากขึ้น ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงได้ทำการพัฒนามัสมั่นสเปรดขึ้น เพื่อเพิ่มทางเลือกในการพัฒนารูปลักษณ์ของมัสมั่นไทยให้มีแตกต่างไปจากเดิม มีน้ำหนักลดลง มีความหลากหลายในการนำไปบริโภคกับข้าว ขนมปัง หรือผัก เป็นต้น และยังมีความสะดวกในการใช้สำหรับครอบครัวยุคใหม่ที่มีเวลาประกอบอาหารน้อย ที่ยังคงรสชาติที่เป็นเอกลักษณ์ของมัสมั่นดั้งเดิม เป็นการเพิ่มผลผลิตในประเทศ สามารถถ่ายทอดความรู้สู่ชุมชนหรือภาคเอกชน และสามารถผลักดันเป็นอาหารไทยส่งออกสู่ตลาดอาเซียนหรือตลาดโลก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสำรวจและศึกษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์สเปรดในท้องตลาด
2. เพื่อพัฒนาสูตรที่เหมาะสมในการผลิตผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรด
3. เพื่อศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรด

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1. สำรวจผลิตภัณฑ์สเปรดในท้องตลาด และทำการศึกษาคุณภาพด้านกายภาพ เคมี และประสาทสัมผัส ของผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรด เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานและใช้เป็นแนวทางในการผลิตผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรด

2. พัฒนาสูตรที่เหมาะสมในการผลิตผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรด โดยการเตรียมพริกแกงมัสมั่นเพื่อใช้ทดแทนพริกแกงมัสมั่นในท้องตลาด ศึกษาผลของขนาดเนื้อไก่และเวลาที่เหมาะสมในการต้มมันฝรั่งที่มีต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์

3. ศึกษาคุณภาพและการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรด โดยใช้การทดสอบผู้บริโภคแบบ Home Use Test โดยใช้ตัวแทนผู้บริโภคชาวไทย 50 คนจาก 50 ครอบครัว

หมายเหตุ: สามารถนำผลจากโครงการวิจัยไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนวิชาการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสในระดับปริญญาตรีและปริญญาโท/เอก

1.4 วิธีดำเนินการวิจัย

1. การสำรวจและศึกษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์สเปรดในท้องตลาด
2. การพัฒนาสูตรที่เหมาะสมในการผลิตผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรด
3. การศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรด

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับของการวิจัย

1. ข้อมูลพื้นฐานในการสร้างค่าคุณภาพของผลิตภัณฑ์สเปรดและใช้เป็นแนวทางในการผลิตผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรด
2. ได้ผลิตภัณฑ์ต้นแบบไปประยุกต์และพัฒนาต่อในการผลิตผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรด
3. นำองค์ความรู้ไปเผยแพร่ในวารสาร หรือจัดอบรมแก่ผู้สนใจ
4. สามารถผลิตบัณฑิตระดับปริญญาตรี จำนวน 2 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2
แนวคิด ทฤษฎีหลักและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1.แนวคิด ทฤษฎีหลัก

2.1.1 แกงมัสมั่น

แกงมัสมั่นจัดเป็นประเภทหนึ่งของแกงไทย (ศุฉิษา, ม.ป.ป.) ซึ่งเป็นการเตรียมอาหารโดยการผสมอาหารหลายๆ สิ่งรวมกับน้ำ สามารถใช้รับประทานควบคู่อาหารชนิดอื่นๆได้ แกงแบ่งได้ออกเป็นแกงเผ็ดกับแกงจืด โดยแกงจืดใส่น้ำมากกว่าแกงเผ็ด คือใส่น้ำประมาณ 3 ใน 4 ส่วนของเนื้อ เช่น เนื้อ 1 ส่วน น้ำ 3 ส่วน เนื้อในที่นี้หมายถึง เครื่องปรุงที่เป็นเนื้อสัตว์กับผัก ส่วนแกงเผ็ดนั้นมีเอกลักษณ์ คือ ใส่พริกแกงเฉพาะตามชนิดของพริกแกง เช่น พริกแกงเผ็ด พริกแกงเขียวหวาน พริกแกงมัสมั่น พริกแกงส้ม พริกแกงพะแนง เป็นต้น ธนศักดิ์ (2549) อธิบายถึงแกงมัสมั่นไว้ว่า เป็นแกงที่มีลักษณะมันโดยเกิดจากกะทิ ส่วนพริกแกงมัสมั่นมีลักษณะ คล้ายกับพริกแกงเผ็ด แกงมัสมั่นจะมี 3 รสชาติคือ รสหวาน รสเปรี้ยวและรสเค็ม และจะใส่เครื่องเทศช่วยเพิ่มความหอม ได้แก่ ลูกกระวาน อบเชย กานพลู ดอกจันทร์

2.1.1.1 ประวัติความเป็นมาของแกงมัสมั่น

แกงมัสมั่นมีจุดกำเนิดในไทยสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราช ได้รับอิทธิพลมาจากชาวมลายูมีกลิ่นเครื่องเทศโดดเด่น ชาวไทยมุสลิมจะเรียกว่า ซาละหมั่น (สำนักพิมพ์แสงแดด, 2547) ลักษณะของแกงมัสมั่นเป็นแกงกะทิที่มีลักษณะคือ ต้องให้มีน้ำมันลอยหน้าแกง และยังมีการใช้พริกแกงมัสมั่นเป็นพริกแกงปรุงรสที่มีกลิ่นรสเฉพาะตัวที่ได้จากเครื่องเทศหลักคือ ยี่หร่า กระวาน อบเชย นิยมใส่หอมหัวใหญ่หัวเล็กและมันฝรั่งหัวเล็กที่หั่นเป็นชิ้น และถั่วลิสงคั่ว รสชาติของการปรุงรสแกงมัสมั่นต้องปรุงให้ได้สามรส คือรสหวาน รสเปรี้ยวและรสเค็ม เมื่อปรุงรสได้แล้วจึงใส่เครื่องเทศคือ ใบกระวาน ลูกกระวาน และอบเชย ในรูปแบบที่เป็นท่อนเล็กๆโดยนำมาลอยในแกงมัสมั่น (วราภรณ์, 2542)

2.1.1.2 ส่วนประกอบของแกงมัสมั่น

ส่วนประกอบในอาหารนับเป็นองค์ประกอบสำคัญทำให้อาหารมีคุณค่า มีรสชาติ และมีคุณลักษณะเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค (เทวี, 2547) สามารถแบ่งออกได้เป็นส่วนประกอบหลัก และส่วนประกอบปรุงแต่ง แกงมัสมั่น ประกอบด้วย ส่วนประกอบหลัก และส่วนประกอบปรุงแต่ง ดังต่อไปนี้

2.1.1.2.1 ส่วนประกอบหลัก ได้แก่ กะทิ เนื้อสัตว์และพริกแกงมัสมั่น มันฝรั่ง หอมหัวใหญ่ ถั่วลิสง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2.1.1 กะทิ (สุธิดา, 2552) เป็นของเหลวสีขาวขุ่นที่ได้มาจากการคั้นเนื้อมะพร้าวทึนทึก สามารถนำไปประกอบอาหารได้ทั้งอาหารคาวและอาหารหวาน กะทิมีความชื้น 40-56%น้ำมัน 33-45% โปรตีน 3-4% คาร์โบไฮเดรทซึ่งส่วนใหญ่คือ น้ำตาลซูโครส 5-7% รวมทั้งมีวิตามินและเกลือแร่สำคัญหลายชนิด โดยเฉพาะโปแทสเซียม แคลเซียมและคลอไรด์ สุคนธ์ชื่น (2551) สรุปไว้ว่า ผลิตภัณฑ์กะทิสำเร็จรูปที่แพร่หลายมี 3 ชนิดคือ กะทิพาสเจอร์ไรส์บรรจุถุงพลาสติก กะทิสเตอริไลส์บรรจุกระป๋องหรือถุงทนความร้อนและกล่องยูเอชที และกะทิผงบรรจุซองอลูมิเนียม

2.1.2.1.2 เนื้อสัตว์ ชนิดของเนื้อสัตว์ที่นิยมนำมาทำแกงมัสมั่น ได้แก่ เนื้อวัว เนื้อหมู หรือ เนื้อไก่ ในกรณีที่แกงมัสมั่นไก่นิยมใช้ไก่ตอนหรือไก่เนื้อ (ประภากร, 2546) โดยไก่ตอนซึ่งเป็นไก่สายพันธุ์เนื้อที่มีรสชาติเฉพาะและมีลักษณะนุ่มหนึบของเนื้อ มีหนังที่ค่อนข้างหนาและมีมันแทรก รวมทั้งมีราคาแพงกว่าไก่เนื้อ ส่วนไก่เนื้อเป็นไก่ที่เลี้ยงขุนเพื่อบริโภคเนื้อเป็นหลัก

2.1.2.1.3 พริกแกงมัสมั่น พริกแกงหมายถึงสิ่งที่ใช้ในการปรุงแกง (ราชบัณฑิตยสถาน, 2546) เป็นเครื่องปรุงสำคัญในอาหารไทยประเภทแกง ผัดหรือสามารถประยุกต์เป็นอาหารพิเศษอื่นๆ (ทัศนีย์, 2551) โดยใช้เครื่องเทศต่างๆเป็นส่วนผสม (มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต, 2551) พริกแกงไทยมีคุณค่าทางโภชนาการ มีสารสำคัญช่วยป้องกันโรค และมีหลากหลายชนิด พริกแกงมัสมั่นเป็นชนิดหนึ่งของพริกแกงที่ใช้ในการผลิตแกงมัสมั่น ส่วนประกอบในการทำพริกแกงมัสมั่น ประกอบด้วย พริกชี้ฟ้าแห้ง ตะไคร้ หอมแดง กระเทียม ข่า ลูกผักชี ยี่หร่า ลูกกระวาน อบเชย เกลือ กะปิ (สำนักพิมพ์แสงแดด,2547) คุณสมบัติของแต่ละส่วนประกอบคือ

-พริกชี้ฟ้า เป็นพริกที่มีรสชาติค่อนข้างเผ็ดและร้อน มีหลายสี ได้แก่ พริกชี้ฟ้าสีแดง พริกชี้ฟ้าสีเขียว พริกชี้ฟ้าสีเหลือง พริกชี้ฟ้าสีส้ม นอกจากจะบริโภคสดโดยตรงแล้ว ยังสามารถแปรรูปเป็นพริกแห้งและแปรรูปเป็นซอสพริกใช้ในครัวเรือน และใช้เป็นวัตถุดิบใช้ในการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ทางอุตสาหกรรมเกษตรหลายชนิด เช่น พริกแกง น้ำพริกเผา พริกป่น ซอสพริก น้ำจิ้ม ปลากระป๋อง เป็นต้น พริกชี้ฟ้าเป็นพืชที่มีประโยชน์มีคุณค่าทางด้านโภชนาการ เนื่องจากผลพริกประกอบด้วย โปรตีน เส้นใยอาหาร วิตามินบี 1 วิตามินบี 2 วิตามินซี แคลเซียม และธาตุเหล็ก นอกจากนี้ พริกชี้ฟ้าที่มีสีผลแตกต่างกันจะมีคุณค่าทางอาหารต่างกัน โดยพริกชี้ฟ้าผลสีเหลือง สีส้ม และสีแดง มีสารสารเบตาแคโรทีน ซึ่งเป็นสารตั้งต้นของวิตามินเอ สรรพคุณทางยา ป้องกันหลอดลมอักเสบ แผลในกระเพาะอาหาร ทำลายเชื้อแบคทีเรีย ลดก๊าซที่เกิดจากการย่อยอาหาร ลดการเกร็งตัวของกล้ามเนื้อท้องที่เกิดจากอาการท้องอืดเฟ้อ ป้องกันหวัด ช่วยบำรุงสายตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลดอัตราการกลายพันธุ์และทำลายเซลล์มะเร็ง รวมทั้งวิตามินซีที่พบในพริกจะเป็นแหล่งของกรดแอสคอบิค ซึ่งช่วยขยายเส้นโลหิตในลำไส้และกระเพาะอาหาร เพื่อให้ดูดซึมอาหารดีขึ้น ช่วยลดความเสี่ยงของการเกิดโรคมะเร็ง พริกชี้ฟ้าที่นำมาผลิตหรือแปรรูปส่วนใหญ่นำมาใช้ในรูปพริกชี้ฟ้าแห้ง ที่ได้จากการนำพริกสีแดงนำมาทำให้แห้ง โขลกใส่พริกแกงต่างๆ รวมทั้งพริกแกงมัสมั่น บางครั้งอาจนำไปคั่วหรือเผาไฟให้หอมในต้มโคล้ง ต้มยำ พริกชี้ฟ้าสดมีสีเขียว สีแดง สีเหลือง ซึ่งสีเหลืองมีความเผ็ดมากกว่าสีอื่น จึงนิยมมาโขลกกับกระเทียมใส่ในผัดเผ็ด ส่วนสีแดงและสีเขียวนำมาหั่นแฉลบใส่ในแกงเผ็ด แกงเขียวหวาน ผัดพริก หรือหั่นเป็นแว่นใส่ในเครื่องจิ้มประเภทหลนและดองในน้ำส้มสายชูเป็นเครื่องปรุงรสก๋วยเตี๋ยว (ยิ่งยง, 2539; เอกสิทธิ์, 2556)

-ตะไคร้ (Nikos, 2007) เป็นเครื่องเทศที่จัดเป็นพืชล้มลุกจำพวกหญ้า มีรสเผ็ดร้อนและขม ใช้เป็นเครื่องแต่กลิ่นรสอาหารไทย เป็นส่วนประกอบสำคัญของเครื่องแกงเผ็ดทุกชนิดและน้ำยาน้ำพริกไทย เช่น น้ำข้าวยำปักษ์ใต้ น้ำพริกอ่อง แกงไตปลา น้ำพริกตะไคร้ เป็นต้น และยังมาบริโภคสดในอาหารจานพล่ายำ ตลอดจนเป็นส่วนประกอบสำคัญในต้มยำ (สมศรี, 2545; สมพร, 2550)

-หอมแดง เป็นส่วนประกอบสำคัญในเครื่องแกงทุกชนิด ใช้ในอาหารประเภทแกงเผ็ด ต้มโคล้ง แกงเลียง ต้มยำ อาหารประเภทหลน อาหารประเภทยำ ลาบ น้ำพริกต่างๆ อาจาด เมี่ยง เครื่องเคียงของข้าวซอย ใช้ในขนมหวาน เช่นขนมหม้อแกง ใช้หอมแดงซอย เจียวให้เหลืองโรยหน้ามีรสฉุน ช่วยดับกลิ่นคาวและเพิ่มรสชาติ ช่วยขับลม แก้ท้องอืด ช่วยย่อยและเจริญอาหาร แก้บวมน้ำ แก้อาการอักเสบต่าง ๆ แก้บวมน้ำ ขับพยาธิ ช่วยให้ร่างกายอบอุ่น แก้หวัดคัดจมูก และกินเป็นยาขับลม หอมแดงมีสารเคอร์ซิติน และสารฟลาโวนอยด์อาจป้องกันโรคมะเร็งได้ (คณาจารย์จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536; ณรงค์, 2557)

-กระเทียม เป็นพืชสมุนไพรไทยและเป็นเครื่องเทศชนิดหนึ่ง โดยมักใส่ในอาหารหลายชนิด ทั้งอาหารไทย อาหารอินเดีย กระเทียมมีชื่อสามัญอื่นอีกคือ กระเทียมขาว กระเทียมจีน เทียม ปะเซ้วา หอมขาว หอมเทียม หัวเทียม ในหัวของกระเทียมจะมีรสเผ็ดร้อน รับประทานได้ทั้งสดและตากแห้ง หรือนำไปดอง เป็นส่วนผสมที่สำคัญของน้ำจิ้ม อาหารสด พริกแกง น้ำยำ เป็นต้น (เต็ม, 2549; สำนักพิมพ์แม่บ้าน, 2549) กระเทียมจะมีน้ำมันหอมระเหยประมาณ 0.6-1%ในน้ำมันหอมระเหยนี้ มีสารเคมีที่มีกำมะถันเป็นองค์ประกอบหลายชนิดตัวที่สำคัญ คือ อัลลิซิน ซึ่งมีฤทธิ์ในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียและเชื้อราหลายชนิด (เต็ม, 2549; สำนักพิมพ์แม่บ้าน, 2549)

-ข่า เป็นพืชล้มลุก มีเหง้าใต้ดิน เหง้ามีข้อหรือปล้องเห็นได้ชัด เป็นพืชที่นำมาใช้ประโยชน์ทางด้านอาหารมากมาย ใช้ใส่ในต้มข่า ต้มยำ พริกแกงทุกชนิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยกเว้น แกงเหลือง ช่วยในการดับกลิ่นคาวของเนื้อและปลา และยังมีฤทธิ์ทางยา เหง้าแก่แก้ปวดท้อง จุกเสียดแน่น ลดการบีบตัวของลำไส้ ขับน้ำดี ขับลม ลดการอักเสบเสบ ยับยั้งแผลในกระเพาะอาหาร ฆ่าเชื้อแบคทีเรียดอกใช้ทาแก้กลากเกลื้อน ผลช่วยย่อยอาหาร แก้คลื่นเหียน อาเจียน ต้นแก่นำไปเคี่ยวกับน้ำมันมะพร้าว ทาแก้ปวดเมื่อย เป็นตะคริว ใบมีรสเผ็ดร้อน แก้พยาธิ สารสกัดจากข่าช่วยในการกำจัดแมลง (วุฒิ,2540 ; สมศรี, 2545ข)

-ผักชี ผักชีเป็นพืชในวงศ์เดียวกับแครอท และเป็นพืชที่ใช้เป็นเครื่องเทศหลายชนิด เช่น ยี่หร่า พาสลี ขึ้นฉ่าย ถ้าเป็นผักชีลาว มีลักษณะสำคัญคือ มีช่อดอกเป็นช่อ และมีการใช้ผักชีสดทั้งใบต้นและรากรวมทั้งผลแห้งซึ่งเรียกว่าลูกผักชีเพื่อแต่งกลิ่นอาหาร (สรจักร, 2549) ในการทำพริกแกงมัสมั่นจะใช้เฉพาะส่วนที่เป็นรากของผักชี

-ยี่หร่า (ศศิวิมลและคณะ, 2546) เป็นพืชล้มลุกปีเดียวเป็นพืชในวงศ์เดียวกับผักชีผักชีลาว แครอทและขึ้นฉ่าย อาจใช้ยี่หร่าแทนพริกไทยและยังมีการบดผลยี่หร่าเพื่อทาครีมข้นสาหรับทาขนมปัง (ศศิวิมลและคณะ, 2546)

-ลูกกระวาน (นิจศิริ, 2542) เป็นพืชที่ให้เครื่องยา ผลมีลักษณะยาวรี รูปไข่ หัวท้ายแหลม ขนาดผลเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 2 เซนติเมตร ยาวประมาณ 4 เซนติเมตร ผลแก่แห้งสีน้ำตาลเข้ม มีกลิ่นเฉพาะตัว ภายในแบ่งเป็น 3 ช่อง เมื่อนำผลตัดขวาง รอยตัดจะเป็นแบบสามเหลี่ยม ส่วนปลายผลจะงอนเหมือนจงอย ปากเมล็ดมีกลิ่นหอมฉุน รสเผ็ดร้อน

-อบเชย (พงศ์ศักดิ์, 2553) เป็นเครื่องเทศที่มีกลิ่นหอม ได้มาจากเปลือกไม้ชั้นในที่แห้งของต้นอบเชย แท่งอบเชยมีสีน้ำตาลแดง มีลักษณะเหมือนแผ่นไม้แห้ง นิยมใช้อบเชยในการทำพริกแกง ได้แก่ พริกแกงกระหรี่ พริกแกงมัสมั่น และอาจใช้ผงอบเชยละเอียดโรยหน้ากาแฟใส่นม ใช้ผงอบเชยกับน้ำตาลโรยหน้าเพรตเซล และนอกจากนี้ยังมีนำมาใส่ในลูกอมหมากฝรั่ง และยาสีฟันด้วย

-เกลือ(คณะกรรมการฝ่ายประมวลเอกสาร, 2544) เป็นเครื่องปรุงรสอาหารชนิดหนึ่งที่นิยมใช้ในการบริโภคกันมาก และมีราคาถูกกว่าน้ำปลา ใช้ปรุงรสเค็มในการประกอบอาหารและใช้ถนอมอาหาร เช่น การหมัก การดอง และเป็นส่วนผสมในการทำพริกแกงเพื่อช่วยยืดอายุการเก็บรักษาทำให้พริกแกงไม่เสื่อมเสียเสียเร็วมากด้วยคุณค่าทั้งการเป็นเครื่องปรุงรสวัตถุดิบในการถนอมอาหารและมีสรรพคุณทางยา

-กะปิ เป็นเครื่องปรุงรสอาหารที่อยู่คู่คนไทยมานาน และแพร่หลายในทวีปเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และทางตอนใต้ของประเทศจีนมีแหล่งผลิตอยู่ในหลายจังหวัด โดยเฉพาะที่มีพื้นที่ติดทะเล เพราะมีส่วนประกอบหลัก คือ กุ้งทะเล หรือที่รู้จักกันว่า “เคย” ซึ่งโดยทั่วไปมีความยาวลำตัว ประมาณ 1.5เซนติเมตรกะปิที่ดี ใช้เคยสดที่สะอาด ไม่มีสิ่งเจือปน ไม่ใส่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีหมักอย่างน้อย 3 เดือน บรรจุภาชนะอัดแน่นไม่มีช่องว่างอากาศ ควรสนับสนุนกะปิจากชุมชนที่มีการอนุรักษ์ทรัพยากรชายฝั่ง(เครือข่ายสตรอบทะเลสาบ, 2551; นิจศิริ, 2542)

2.1.2.1.4 มันฝรั่ง มีชื่อท้องถิ่นอื่นๆ อีกว่า มันเทศ มันอาลู มันอีลู เป็นต้น เป็นพืชล้มลุกที่มีอายุตั้งแต่ปลูกจนถึงเก็บเกี่ยวประมาณ 4-5 เดือน ลำต้นมีลักษณะเป็นกิ่ง ตั้งตรง และมีความสูงของต้นประมาณ 0.6-1 เมตร ลำต้นเป็นครีบ เมื่ออ่อนมีขน หัวเกิดจากลำต้นที่อยู่ใต้ดิน ใน 1 ต้นจะให้หัวมันฝรั่งประมาณ 8-10 หัว สำหรับแหล่งปลูกมันฝรั่งในประเทศไทยที่ได้ผลดี เช่น เชียงใหม่ เชียงราย แม่ฮ่องสอน ส่วนทางภาคกลาง ภาคอีสาน และภาคใต้ ก็มีปลูกกันบ้างแต่มีผลผลิตน้อยเมื่อเทียบกับจังหวัดทางภาคเหนือ โดยจังหวัดเชียงใหม่เป็นที่มีการปลูกและผลิตมันฝรั่งมากที่สุด (จุไรรัตน์,2556) ในการทำแกงมัสมั่นจะใช้มันฝรั่งเพื่อเพิ่มปริมาณเนื้อในผลิตภัณฑ์

2.1.2.1.5 หอมหัวใหญ่ เป็นพืชหัวที่ปลูกได้ในดินทุกชนิดที่มีการระบายน้ำและอากาศดี เจริญได้ดี ที่ค่าความเป็นกรด-เบสช่วง 6.0–6.8 อุณหภูมิที่เหมาะสมอยู่ในช่วง 15–24 องศาเซลเซียส และมีความเค็มของดินปานกลาง หอมใหญ่ช่วยลดการอุดตันไขมันในเส้นเลือด ลดคลอเลสเตอรอลในเลือด ช่วยเพิ่มโคเลสเตอรอลชนิดดี และช่วยทำหน้าที่ป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจอุดตัน สารกำมะถันในหอมใหญ่ช่วยยับยั้งการก่อตัวของเซลล์มะเร็ง สามารถนำมาพอกลดการอักเสบอาการบวมได้ (รัตนา, 2542)

2.1.2.1.6 ถั่วลิสง (ธวัชชัย, 2552) ถั่วดิน ถั่วขุด หรือถั่วยี่สง เป็นพืชล้มลุกตระกูลถั่ว) เช่นเดียวกับถั่วเหลือง และถั่วเขียว เป็นถั่วเมล็ดแห้ง ซึ่งมีน้ำมันสูงจัดอยู่ในกลุ่มพืชน้ำมันที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ

2.1.1.2.2 ส่วนประกอบปรุงแต่ง

2.1.1.2.2.1 น้ำปลา เป็นเครื่องปรุงรสที่ได้จากการหมักปลา กับเกลือให้มีรสเค็มและกลิ่นชวนรับประทาน เป็นส่วนผสมสำคัญของแกงและน้ำจิ้มหลายชนิดรูปแบบต่าง ๆ เช่น ปลา, กุ้ง, หมู และไก่ นิยมใส่ในอาหารในประเทศ เวียดนาม ไทย ลาว กัมพูชา และฟิลิปปินส์ ส่วนทางตอนใต้ของจีน จะใช้น้ำปลาเป็นส่วนผสมของน้ำซุปและอาหารตุ๋น ส่วนคนแต้จิ๋วเรียกว่า หื่อโหล่ว เป็นเคล็ดลับทำให้อาหารอร่อย เป็นหนึ่งใน "สามรัตนะของอาหารแต้จิ๋ว" อันประกอบด้วย น้ำปลา หัวไชโป๊และเกี้ยมไฉ่ ขณะที่ภาษาฝรั่งเศสเรียกว่า "น็อกนัม" โดยเรียกตามภาษาเวียดนาม (นิดดาและทวีทอง, 2550)

2.1.1.2.2.2 น้ำตาลปี๊บ (ภัทธิรา, 2554) ได้มาจากการเคี่ยวน้ำของยอดทลายอ่อนของมะพร้าวจนกระทั่งเหนียวข้นและหวานเป็นเครื่องปรุงติดบ้านคู่ใจแม่บ้านชาวไทยทุกครัวเรือนเพราะนอกจากความหวานแล้วยังได้ความหอมอร่อยอีกด้วยน้ำตาลปี๊ป 1 ช้อนชาให้พลังงาน 18 กิโลแคลอรียังมีคุณค่าและวิตามินบ้างเช่นแคลเซียมฟอสฟอรัสธาตุเหล็กน้ำตาลที่มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณภาพดีควรมีสีนวลโดยไม่ใช้สารฟอกสี เนื้อละเอียด กลิ่นหอมเฉพาะตัว มีปริมาณความชื้นร้อยละ 7 – 8 ไม่เยิ้มเหลว ปริมาณน้ำตาลซูโครสมากกว่าร้อยละ 70 และมีน้ำตาลอินเวิร์ทไม่เกินร้อยละ 6 – 7 นิยมใช้กับอาหารที่มีกะทิเป็นส่วนผสม เช่น พะแนง บัวลอย แกงบวด ขนมปลากริมไข่เต่า น้ำปลาหวานเป็นต้น

2.1.2 ผลิตภัณฑ์สเปรด

2.1.2.1 ความหมายของผลิตภัณฑ์สเปรด

ผลิตภัณฑ์สเปรดหมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ ปาด ทาลงบนขนมปัง แครกเกอร์ หรือผลิตภัณฑ์อื่นๆ มีลักษณะค่อนข้างข้น มีความเป็นเนื้อเดียวกันและสามารถกระจายตัวได้อย่างสม่ำเสมอ มีกลิ่นรสที่ดีตามส่วนประกอบของวัตถุดิบ นับว่าเป็นผลิตภัณฑ์หนึ่งที่นิยมทานกันมาก เนื่องจากสะดวก ง่าย และรวดเร็ว ต่อการรับประทานเพื่อเพิ่มรสชาติ ได้แก่ แยม เนยถั่ว สังขยา เป็นต้น (ดัดแปลงจากเบญจมาศ, 2553)

2.1.2.2 ประเภทของผลิตภัณฑ์สเปรด (เบญจมาศ, 2553)

ผลิตภัณฑ์สเปรด สามารถแบ่ง ได้ 3กลุ่มตามวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต คือ

1) ผลิตภัณฑ์ผลิตจากวัตถุดิบที่มาจากพืช ได้แก่ แยม มามาร์เลต คาราเมล มาร์ไมต์ เนยเทียม เนยถั่วช็อคโกแลต เป็นต้น

2) ผลิตภัณฑ์ผลิตจากวัตถุดิบที่มาจากสัตว์ ได้แก่ เนย เนยแข็ง ครีม นมข้นหวาน น้ำผึ้ง เป็นต้น

3) ผลิตภัณฑ์ผลิตจากวัตถุดิบที่มาจากพืช และสัตว์ ได้แก่ น้ำพริกเผา สังขยา แซนวิชสเปรด เป็นต้น

2.1.3 การสเตอริไลส์

การสเตอริไลส์เป็นกระบวนการให้ความร้อนแก่อาหารที่อุณหภูมิสูงและเวลานานเพียงพอที่จะทำลายจุลินทรีย์และเอนไซม์ เป็นผลทำให้ผลิตภัณฑ์มีอายุการเก็บรักษาอย่างน้อย 6 เดือน (วิไล, 2546)

2.1.3.1 การสเตอริไลส์อาหารที่อยู่ในภาชนะบรรจุ

การสเตอริไลส์อาหารที่อยู่ในภาชนะบรรจุ มีปัจจัยสำคัญที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ อาหาร การถ่ายเทความร้อน ภาชนะบรรจุ (รุ่งนภา,2535; นิธิยา, 2544; วิไล, 2546; Reuter, 1993)

2.1.3.1.1 อาหาร อาหารที่ทำการฆ่าเชื้อในระดับสเตอริไลส์หรือที่เรียกว่าอาหารในบรรจุภัณฑ์ที่ปิดผนึกสนิท ทำได้โดยการบรรจุอาหารในบรรจุภัณฑ์ที่ปิดผนึกสนิทก่อนนำไปฆ่าเชื้อทางการค้า สามารถเก็บรักษาได้นาน (6 เดือน – 3 ปี) ที่อุณหภูมิห้องโดยไม่เสื่อมเสีย (พิมพ์เพ็ญ,

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2557) สามารถแบ่งชนิดของอาหารในบรรจุภัณฑ์ที่ปิดผนึกสนิทตามความเป็นกรดด่าง ออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1) อาหารที่มีความเป็นกรดต่ำ คือ อาหารที่มีค่าความเป็น กรด-ด่าง มากกว่า 4.5

2) อาหารที่ปรับสภาพความเป็นกรด คือ อาหารที่ตามธรรมชาติของผลิตภัณฑ์ ที่มีค่าความเป็นกรด-ด่าง มากกว่า 4.5 แต่ในการผลิตมีการปรับสภาพความเป็นกรดของอาหาร โดยการลวกหรือแช่ชิ้นอาหารในสารละลายกรด หรือเติมกรด หรือเติมอาหารที่มีความเป็นกรด จนทำให้ค่าความเป็นกรด-ด่าง ไม่เกิน 4.5

3) อาหารที่มีความเป็นกรด (acid food) คือ อาหารที่มีค่าความเป็นกรด-ด่าง ไม่เกิน 4.5

2.1.3.1.2 การถ่ายเทความร้อน ความร้อนจะถ่ายเทจากไอน้ำหรือน้ำผ่านภาชนะบรรจุสู่อาหาร ดังนั้น จำเป็นต้องทำการศึกษาการแทรกผ่านความร้อนเข้าสู่ผลิตภัณฑ์ ในการทดสอบการแทรกผ่านความร้อนในอาหารที่อยู่ในภาชนะบรรจุ ต้องทำการศึกษาในทุกสูตรของผลิตภัณฑ์ เนื่องจากผลิตภัณฑ์ที่มีสูตรแตกต่างกันจะมีการแทรกผ่านความร้อนไปยังจุดที่ร้อนช้าที่สุดในผลิตภัณฑ์แตกต่างกัน ทำให้ได้อุณหภูมิและเวลาในการฆ่าเชื้อของผลิตภัณฑ์แต่ละสูตรการผลิต เพื่อทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการฆ่าเชื้อตามอุณหภูมิและเวลาที่กำหนด ปลอดจากเชื้อจุลินทรีย์ในระดับการค้า

2.1.3.1.3 ภาชนะบรรจุอาหาร ลักษณะของภาชนะบรรจุที่ปลอดภัยและควรนำมาใช้การสเตอริไลส์อาหารที่อยู่ในภาชนะบรรจุ จะต้องมีคุณสมบัติที่สะอาด ไม่เคยใช้ใส่อาหารหรือวัตถุอื่นใดมาก่อน อาจใช้ภาชนะบรรจุโลหะ ภาชนะแก้ว ภาชนะบรรจุอ่อนตัวที่ทนความร้อน ภาชนะกล่องหรือถาดทนความร้อน ถ้าใช้โลหะจะต้องไม่มีตะกั่ว สนิมเหล็ก หรือสีอื่นใดติดอยู่ที่ด้านในของภาชนะบรรจุ นอกจากสีของแล็กเกอร์หรือสีของดีบุกเท่านั้น รวมทั้งด้านในของภาชนะบรรจุที่ทำด้วยแผ่นเหล็กจะต้องเคลือบดีบุกหรือสารอื่นใดที่ป้องกันมิให้อาหารสัมผัสกับแผ่นเหล็กได้โดยตรง ภาชนะบรรจุที่เหมาะสมจะต้องไม่รั่วหรือบวม และเป็นภาชนะบรรจุที่ไม่มีสารออกมาปนเปื้อนกับอาหารในปริมาณที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ

2.1.3.2 การเปลี่ยนแปลงคุณภาพของอาหารในภาชนะบรรจุ

การใช้ความร้อนมักจะมีผลด้านสี กลิ่นรส ลักษณะเนื้อสัมผัสของอาหาร และคุณค่าทางโภชนาการ (รุ่งนภา,2535; วิไล, 2546)

2.1.3.2.1 ด้านสี มักเกิดปฏิกิริยาสำคัญคือ ปฏิกิริยาการเกิดสีน้ำตาล (Browning Reaction) ในส่วนของปฏิกิริยาการเกิดสีน้ำตาลสามารถแบ่งปฏิกิริยาได้เป็น 2 ประเภทหลัก คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปฏิกิริยาการเกิดสีน้ำตาลที่เกี่ยวข้องกับเอนไซม์และปฏิกิริยาการเกิดสีน้ำตาลที่ไม่เกี่ยวข้องกับเอนไซม์

1) ปฏิกิริยาการเกิดสีน้ำตาลที่เกี่ยวข้องกับเอนไซม์ คือ ปฏิกิริยาการเกิดสีน้ำตาลชนิดหนึ่ง ซึ่งมักพบในอาหารโดยเฉพาะ ผัก ผลไม้ ชา กาแฟ โกโก้ และอาหารทะเล โดยเกิดขึ้นบริเวณผิวหน้าของอาหาร เมื่อสัมผัสกับอากาศ จะเกิดขึ้นโดยมีสารตั้งต้น คือสารฟีนอล เช่น แคททีซีน ซึ่งเป็นสาร flavonoid ที่พบมากในใบชา ไทโรซีน ซึ่งเป็นกรดอะมิโน (PPO) เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา pH ที่เหมาะสมในการทำงานของเอนไซม์ฟีนิเลส อยู่ระหว่าง 5-7 และออกซิเจน จะเกิดขึ้นเมื่อเซลล์ของอาหารเกิดจากการ ช้ำ ฉีก ขาด เมื่อถูก กระแทก บด หั่น สับทำให้เอนไซม์สารที่ทำปฏิกิริยาและออกซิเจนสัมผัสกับสาร ไม่มีสี และถูกออกซิไดซ์ เป็นไดฟีนอลซึ่งไม่มีสีและถูกออกซิไดซ์เป็น สารสีน้ำตาล

2) ปฏิกิริยาการเกิดสีน้ำตาลที่ไม่เกี่ยวข้องกับเอนไซม์ ทำให้เกิดสีน้ำตาลในอาหารมี 2 ประเภทหลัก คือ ปฏิกิริยาการเกิดคาราเมล และ ปฏิกิริยาเมลลาร์ด ทำให้เกิดสีน้ำตาลและกลิ่นรสเปลี่ยนไป

2.1.3.2.2 ด้านกลิ่นรส

มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นซับซ้อน อาจเกิดการสลายตัวหรือรวมตัวกันหรือเปลี่ยนเป็นสารระเหย เมื่อโดนความร้อนในระดับสเตอริไลส์

2.1.3.2.3 ด้านเนื้อสัมผัส

มีการเปลี่ยนแปลงจากการจับตัวรวมกันเป็นก้อน ความสามารถในการอุ้มน้ำของโปรตีนสูญเสีย เกิดการละลายและการกระจายตัวของไขมันมากขึ้น อาจเกิดเจลจากแป้งและมีการพองตัวเกิดขึ้นจากการดูดน้ำเข้าไปในผลิตภัณฑ์ในอาหารบางชนิด

2.1.3.2.4 ด้านคุณค่าทางโภชนาการ

ส่วนใหญ่อาหารที่ทำการฆ่าเชื้อในระดับสเตอริไลส์เกิดการสูญเสียวิตามิน สูญเสียกรดอะมิโนบางชนิด ส่วนแป้งและไขมันจะเกิดปฏิกิริยาไฮโดรลิซิส

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

คนิดา และ ดวงกมล (2543) ทำการศึกษาหากระบวนการฆ่าเชื้อที่เหมาะสมต่อการผลิตน้ำแกงเผ็ดพร้อมปรุงบรรจุกระป๋อง พบว่า ผลิตภัณฑ์ควรผ่านการฆ่าเชื้อที่อุณหภูมิ 121 °C เป็นเวลา 20 นาที

กาญจนา(2546)) ศึกษาการผลิตและพัฒนาน้ำพริกอ่องบรรจุกระป๋อง พบว่า กรรมวิธีการผลิตที่เหมาะสม คือ นำเครื่องปรุงน้ำพริกอ่องและเนื้อหมูมาโขลกรวมกันและผัดเป็นเวลา 3 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใส่มะเขือเทศหั่น นำมาบรรจุกระป๋องและทำการฆ่าเชื้อด้วยหม้อนึ่งความดันไอน้ำที่อุณหภูมิ 117 °C เป็นเวลา 75 นาที

พนิดา(2546) ศึกษาการผลิตและพัฒนาผัดกระเพราไก่เสริมตะไคร้บรรจุกระป๋อง พบว่ากรรมวิธีการผลิตที่เหมาะสม คือ นำเนื้อไก่กับกระเทียมมาผัดรวมกันเป็นเวลา 4 นาทีและมีการเติมน้ำตาลทรายและน้ำปลา จากนั้นนำส่วนผสมที่เหลือ ได้แก่ ถั่วฝักยาว พริกขี้หนู น้ำตาลทราย น้ำปลา ใบกระเพรา ตะไคร้ มาคลุกเคล้าให้เข้ากัน นำมาบรรจุกระป๋องและทำการฆ่าเชื้อด้วยหม้อนึ่งความดันไอน้ำที่อุณหภูมิ 118 °C เป็นเวลา 50 นาที

สุดารัตน์ (2551) ศึกษาผลของปริมาณไขมันที่ระดับ 15-30%w/v และความร้อนในระดับสเตอริไลส์ที่อุณหภูมิ 100-130 องศาเซลเซียส ต่อคุณภาพสีของน้ำกะทิ พบว่าน้ำกะทิเกิดการเปลี่ยนแปลงเป็นสีน้ำตาลเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น เนื่องจากอุณหภูมิในการฆ่าเชื้อที่สูงมากกว่า 100 องศาเซลเซียส จะทำให้เกิดปฏิกิริยาการเกิดสีน้ำตาล (Non-enzymatic Browning) ส่งผลต่อค่าสีทำให้ค่า L ลดลง ส่วนค่า a และ b เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$)

กิตติศักดิ์ (2552) ได้ทำการศึกษาผลของระดับความร้อนในการฆ่าเชื้อ (F0) น้ำพริกกะปิสูตรที่เหมาะสมซึ่งประกอบด้วยกะปิ กระเทียม น้ำมะนาว น้ำตาลปี๊บพริกขี้หนู และน้ำปลาร้อยละ 19.60, 16.34, 26.14, 26.14, 7.19 และ 4.57 ตามลำดับ น้ำพริกกะปิบรรจุกระป๋องควรผ่านการฆ่าเชื้อด้วยระดับความร้อนในการฆ่าเชื้อเท่ากับ 5 นาที (F0 = 5 นาที) ที่อุณหภูมิ 116°C เป็นเวลา 13 นาที โดยคุณภาพทางจุลชีววิทยาพบว่าไม่พบจุลินทรีย์ทั้งหมดและแบคทีเรียที่อยู่ในกลุ่ม Flat sour

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 การสำรวจและศึกษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์สเปรดในท้องตลาด

ทำการสำรวจผลิตภัณฑ์สเปรดในท้องตลาด จากนั้นนำผลิตภัณฑ์ทั้งหมดมาตรวจสอบคุณภาพทางกายภาพและเคมีดังนี้

-สี โดยใช้เครื่องวัดสี Chroma meter (Minolta CR-300)

-เนื้อสัมผัส วัดค่าความแน่นเนื้อ (hardness) โดยใช้เครื่อง Texture analyzer และวัดค่าความคงตัว โดยใช้เครื่อง Bostwick Consistometer

-ค่าความถ่วงจำเพาะ

-ค่า a_w ปริมาณน้ำอิสระ โดยใช้เครื่องวัด water activity

-ค่าความเป็น กรด-ด่าง โดยใช้เครื่อง pH meter

นำค่าคุณภาพที่ได้มาทำการคัดเลือกกลุ่มผลิตภัณฑ์สเปรดที่มีความเหมาะสมมาใช้เป็นกลุ่มผลิตภัณฑ์ต้นแบบในการผลิตผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรด เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการสร้างค่าคุณภาพของผลิตภัณฑ์สเปรดและใช้เป็นแนวทางในการผลิตผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรด

3.2 การพัฒนาสูตรที่เหมาะสมในการผลิตผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรด

3.2.1 การศึกษาการใช้ชนิดของเครื่องแกงมัสมั่นที่เหมาะสมในการผลิตมัสมั่นไก่สเปรด โดยพริกแกงที่ใช้ในการทดลอง คือ พริกแกงมัสมั่นตรา Lobo ที่มีวางขายในท้องตลาด และพริกแกงมัสมั่นสดที่เตรียมเองจากสูตรอ้างอิงจากพริกแกงมัสมั่น ตราโลโบ ดังรายละเอียดดังนี้

3.2.1.1 สูตรและการเตรียมพริกแกงมัสมั่นสด

ทำการเตรียมพริกแกงมัสมั่นสดจากสูตรในตารางที่ 1 และการเตรียมดังรายละเอียดต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 สูตรพริกแกงมัสมั่นสด

ส่วนประกอบ	%
พริกชี้ฟ้าแห้ง	25.0
ตะไคร้	19.2
กระเทียม	17.3
หอมแดง	13.5
เครื่องเทศมัสมั่น	4.8
เกลือ	9.6
กะปิ	3.9
ข่า	6.7

ที่มา : ดัดแปลงจากน้ำพริกแกงมัสมั่น ตราโลโบ

การเตรียมพริกแกงมัสมั่นสด

เตรียมปอกเอาส่วนที่ไม่ต้องการของตะไคร้ กระเทียม หอมแดง ข่า และล้างทำความสะอาด นำตะไคร้ ข่า กระเทียมและหอมแดงมาซอยบางๆ จากนั้นข่า ตะไคร้ พริกชี้ฟ้าแห้ง นำมาคั่วให้มีกลิ่นหอม ส่วนกระเทียมและหอมแดง นำมาให้ความร้อนจนมีสีเหลือง บดกระเทียม หอมแดง เกลือและพริกชี้ฟ้าที่เตรียมไว้จนเป็นเนื้อเดียวกัน (ส่วนที่ 1) จากนั้นบดตะไคร้และข่าจนละเอียด (ส่วนที่ 2) จากนั้นบดทั้งสองส่วนจนเป็นเนื้อเดียวกัน ใส่เครื่องเทศมัสมั่นและกะปิ ทำการบดครั้งสุดท้ายจนพริกแกงมัสมั่นละเอียดและเป็นเนื้อเดียวกัน

3.2.1.2 การผลิตมัสมั่นไก่สเปรด

ทำการผลิตมัสมั่นไก่สเปรด 2 ตัวอย่างจากสูตรเบื้องต้นในการผลิตมัสมั่นไก่สเปรด โดยใช้พริกแกงพริกแกงมัสมั่นตราโลโบ และพริกแกงมัสมั่นสดที่เตรียมจากข้อ 3.2.1

การผลิตมัสมั่นไก่สเปรด

นำกะทิมาให้ความร้อนที่อุณหภูมิ 70-80 องศาเซลเซียสจนแตกมัน จากนั้นใส่เครื่องแกงมัสมั่นลงไป จากนั้นนำอกไก่ที่ผ่านการต้มและฉีกเป็นชิ้นเล็กๆ ขนาด 2 มม. มันฝรั่งต้มบด และถั่วลิสงคั่ว นำมาให้ความร้อนที่อุณหภูมิ 70-80 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 10-15 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่3. 2 สูตรมัสมั่นไก่สเปรด

ส่วนประกอบ	%
น้ำกะทิ	36.0
มันฝรั่ง	23.0
ไก่	20.0
น้ำตาลปีบ	9.5
พริกแกงมัสมั่น	6.0
หอมหัวใหญ่	3.5
ถั่วลิสง	1.5
เกลือ	0.5

3.2.1.3 การตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรด

นำตัวอย่างผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรด 2 ตัวอย่างมาตรวจสอบและเปรียบเทียบคุณภาพทางด้านกายภาพและเคมี ดังข้อ 15.1 และนำมาประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส ใช้ผู้ทดสอบเพศชายและเพศหญิง ช่วงอายุ 15-60 ปี จำนวน 30 คน โดยวิธีให้คะแนนความชอบและความพอดี (Hedonic Scale และ Just about right (JAR)) ทำการประเมินตัวอย่างมัสมั่นไก่สเปรดสูตรที่ใช้พริกแกงมัสมั่นสำเร็จรูป ตรา โลโบ และมัสมั่นไก่สเปรดสูตรที่ใช้พริกแกงมัสมั่นสด เพื่อประเมินผลและคัดเลือกชนิดของพริกแกงมัสมั่นที่เหมาะสม รวมทั้งหาแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาเพื่อให้ได้สูตรมาตรฐานที่เหมาะสมในการผลิตผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรดต่อไป

3.2.2 การศึกษาผลของขนาดเนื้อไก่/ ระดับความสุกของมันฝรั่งที่มีต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ทำการเตรียมขนาดของเนื้อไก่ที่แตกต่างกัน 2 รูปแบบ และศึกษาระยะเวลาในการต้มมันฝรั่ง เป็นเวลา 5 และ 10 นาที ตามขั้นตอนการเตรียมในข้อ 3.2.1 จากนั้นนำมาเตรียมเป็นมัสมั่นไก่สเปรดและทำการตรวจสอบคุณภาพดังข้อ 3.2.1.3 นำผลที่ได้เพื่อประเมินผลและคัดเลือกขนาดเนื้อไก่ที่เหมาะสมและระดับความสุกที่เหมาะสมของมันฝรั่งในการผลิตผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรดต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรด

ทำการทดสอบการยอมรับและการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรด โดยการนำผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรดที่ถูกคัดเลือกจากข้อ 3.2 มาทำการทดสอบโดยใช้ตัวแทนผู้บริโภคจำนวน 50 คนจาก 50 ครอบครัว โดยวิธี Home use test เพื่อประเมินผลการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรดบรรจุขวดและเป็นการประเมินความเป็นไปได้ทางด้านการตลาดเบื้องต้นของผลิตภัณฑ์ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4
ผลการวิจัย

4.1 การสำรวจผลิตภัณฑ์และกำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพการศึกษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์

จากการสำรวจผลิตภัณฑ์สเปรดทางการค้า พบว่า ผลิตภัณฑ์สเปรดสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 กลุ่มตามเกณฑ์วัตถุดิบที่ใช้คือ ผลิตภัณฑ์สเปรดที่ผลิตจากผลไม้ ผลิตภัณฑ์สเปรดที่ผลิตจากธัญพืช ผลิตภัณฑ์สเปรดที่ผลิตจากนมหรือไขมันพืชอื่นๆ และผลิตภัณฑ์สเปรดที่ผลิตจากเนื้อสัตว์ จากการสำรวจผลิตภัณฑ์สเปรดที่ผลิตจากผลไม้ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ประเภทแยม ทำจากส้ม /หรือผิวส้ม สตอเบอรี่ บลูเบอรี่ สับปะรด องุ่น ผลไม้รวม มิกซ์เบอรี่ เป็นต้น ผลิตภัณฑ์สเปรดที่ผลิตจากธัญพืช ได้แก่ ผลิตเฮเซลนัทสเปรด พีนัทบัตเตอร์สเปรด งาดำสเปรด แมคคาเดเมียนัทสเปรด อัลมอนด์สเปรด ทำจากเฮเซลนัท ถั่วลิสง งาดำ แมคคาเดเมีย หรืออัลมอนด์ เป็นต้น ส่วนผลิตภัณฑ์สเปรดที่ผลิตจากนมหรือไขมันพืชอื่นๆ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์เนยสด/นมข้นหวานที่ทำมาจากนม ผลิตภัณฑ์เนยดัดแปลง/ครีมดัดแปลง ที่ทำมาจากไขมันนมดัดแปลง เนยเทียมที่ทำมาจากไขมันพืช เช่น น้ำมันดอกทานตะวัน น้ำมันคาโนล่า น้ำมันเมล็ดฝ้าย น้ำมันมะกอก น้ำมันปาล์ม อาจผสมกับส่วนผสมอื่นๆเพื่อปรับปรุงรสชาติและเนื้อสัมผัส ตลอดจนผลิตภัณฑ์สังขยาทาขนมปัง

สำหรับกลุ่มผลิตภัณฑ์สเปรดที่ผลิตจากเนื้อสัตว์ จะมีวางจำหน่ายในท้องตลาดไม่มากนัก ได้แก่ แซนวิชสเปรด น้ำพริกเผา เป็นต้น แสดงให้เห็นดังตารางที่ 4.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ตารางที่ 4.1 ผลิตภัณฑ์สเปรดที่ผลิตจากเนื้อสัตว์ที่วางจำหน่ายในท้องตลาด

ชื่อผลิตภัณฑ์	ตราสินค้า	ภาชนะบรรจุ	ส่วนประกอบ	สถานที่ผลิต
ทูน่าสเปรด	นอติลุส	กระป๋อง	ทูน่า น้ำมันถั่วเหลือง น้ำตาลทราย น้ำส้มสายชู เกลือ	บ. นอติลุสฟูดส์ (ประเทศไทย) จำกัด กรุงเทพฯ
ทูน่าสเปรด	ทีซีบี	กระป๋อง	ทูน่า น้ำมันถั่วเหลือง น้ำตาลทราย น้ำส้มสายชู เกลือ โมโนโซเดียมกลูตาเมต	บริษัท ทรอปิคอล (ประเทศไทย) จำกัด
ทูน่าสเปรด	ซีเล็ค	กระป๋อง	ทูน่า น้ำมันถั่วเหลือง น้ำตาลทราย น้ำส้มสายชู เกลือ โมโนโซเดียมกลูตาเมต	บริษัท ไทยยูเนี่ยนโฟรเซ้ฯ โปรดักส์ จำกัด
แซลมอนสเปรด	นอติลุส	กระป๋อง	แซลมอน น้ำมันถั่วเหลือง น้ำตาลทราย น้ำส้มสายชู เกลือโมโนโซเดียมกลูตาเมต	บ. นอติลุสฟูดส์ (ประเทศไทย) จำกัด กรุงเทพฯ
แซนวิชสเปรดผสมทูน่า	สุขุม	ขวดแก้ว	ทูน่า น้ำมันถั่วเหลือง แตงกวาดอง แครอท ไข่แดง น้ำตาลทราย น้ำส้มสายชู เกลือ โมโนโซเดียมกลูตาเมต	บริษัท สุขมพาณิชย์ จ.นนทบุรี
แซนวิชสเปรดผสมแฮมไก่	สุขุม	ขวดแก้ว	แฮมไก่ น้ำมันถั่วเหลือง แตงกวาดอง แครอท ไข่แดง น้ำตาลทราย น้ำส้มสายชู เกลือโมโนโซเดียมกลูตาเมต	บริษัท สุขมพาณิชย์ จ.นนทบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ) ผลิตภัณฑ์สเปรดที่ผลิตจากเนื้อสัตว์ที่วางจำหน่ายในท้องตลาด

ชื่อผลิตภัณฑ์	ตราสินค้า	ภาชนะบรรจุ	ส่วนประกอบ	สถานที่ผลิต
น้ำพริกเผา	แม่ประนอม	ขวดแก้ว	กุ้งแห้ง น้ำมันถั่วเหลือง พริกชี้ฟ้า หอมแดง กระเทียม มะขาม น้ำตาล เกลือเสริมไอโอดีน กะปิ	บ. พิบูลย์ชัยน้ำพริกเผาแม่ประนอม กรุงเทพฯ
น้ำพริกเผา	พันท้ายนรสิงค์	ขวดแก้ว	กุ้งแห้ง น้ำมันถั่วเหลือง พริกชี้ฟ้า หอมแดง กระเทียม มะขาม น้ำตาล น้ำปลา กะปิ	บ. พันท้ายนรสิงห์ จ.สมุทรสาคร
น้ำพริกเผา	ฉั่วฮะเซ็ง	ขวดแก้ว	กุ้งแห้ง น้ำมันถั่วเหลือง พริกชี้ฟ้า หอมแดง กระเทียม มะขาม น้ำตาล น้ำปลา กะปิ	บ.ฉั่วฮะเซ็งฟูดส์โปรดักส์จำกัด จ. นครปฐม

จากนั้น ผลิตภัณฑ์สเปรดผลิตจากเนื้อสัตว์ทั้ง 9 ตัวอย่างมาตรวจสอบคุณภาพด้านกายภาพเคมี แสดงดังตารางที่ 4.2 จะเห็นว่า คุณภาพของผลิตภัณฑ์สเปรดกลุ่มนี้มีคุณภาพใกล้เคียงกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 คุณภาพทางกายภาพเคมีของผลิตภัณฑ์สเปรดที่ผลิตจากเนื้อสัตว์ที่วางจำหน่ายในท้องตลาด

คุณภาพ	ทูน่าสเปรดนอติลุส	ทูน่าสเปรดทีบีซี	ทูน่าสเปรดซีเล็ค	แซลมอนสเปรดนอติลุส	แซนวิชสเปรดผสมทูน่า	แซนวิชสเปรดผสมแฮมไก่	น้ำพริกเผาแม่ประนอม	น้ำพริกเผาพันท้ายนรสิงห์	น้ำพริกเผาฉั่วฮะเซ็ง
สี									
L*	61.41±0.28	62.34±0.35	63.47±0.29	69.54±0.21	70.23±0.26	69.81±0.30	52.31±0.25	56.24±0.26	53.11±0.22
a*	+2.56±0.14	+2.35±0.19	+2.44±0.21	+4.56±0.22	+2.89±0.23	+2.95±0.15	+9.46±0.21	+9.24±0.19	+9.97±0.20
b*	+20.58±0.22	+21.36±0.21	+23.29±0.18	+19.51±0.17	+25.46±0.19	+23.33±0.21	+18.56±0.22	+17.22±0.23	+18.69±0.26
เนื้อสัมผัส									
ความแน่นเนื้อ (กรัม)	456.79±0.56	469.23±0.58	497.33±0.63	511.28±0.69	497.03±0.54	455.93±0.63	559.34±0.65	542.36±0.51	597.65±0.53
ความคงตัว (ซม.ต่อวินาที)	1.41±0.06	1.56±0.09	1.97±0.11	1.84±0.10	1.75±0.08	1.84±0.06	0.98±0.03	1.10±0.05	1.06±0.04
ความถ่วงจำเพาะ	1.18±0.07	1.21±0.06	1.35±0.05	1.31±0.04	1.20±0.02	1.26±0.03	1.13±0.06	1.16±0.02	1.24±0.05
pH	6.51±0.02	6.49±0.01	6.45±0.03	6.56±0.02	6.50±0.03	6.47±0.02	6.25±0.03	6.21±0.02	6.22±0.01
a_w	0.89±0.01	0.85±0.01	0.88±0.02	0.87±0.01	0.84±0.02	0.87±0.01	0.84±0.01	0.85±0.01	0.86±0.02

4.2 การพัฒนาสูตรที่เหมาะสมในการผลิตผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรด

4.2.1 การศึกษาการใช้ชนิดของเครื่องแกงมัสมั่นที่เหมาะสมในการผลิตมัสมั่นไก่สเปรด

มัสมั่นไก่สเปรด 2 ตัวอย่างที่ผลิตจากสูตรเบื้องต้นในการผลิตมัสมั่นไก่สเปรด โดยใช้พริกแกงพริกแกงมัสมั่นตราโลโบ และพริกแกงมัสมั่นสด ผลการวิเคราะห์คุณภาพด้านเคมีและกายภาพ แสดงให้เห็นดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 คุณภาพทางกายภาพและเคมีของผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรดที่ใช้พริกแกงมัสมั่นตราโลโบและพริกแกงมัสมั่นสด

คุณภาพ	ปัจจัย		มัสมั่นไก่สเปรด ใช้พริกแกงมัสมั่นตราโลโบ	มัสมั่นไก่สเปรด ใช้พริกแกงมัสมั่นสด
กายภาพ	สี	L^{*ns}	56.88±0.16	47.92±0.19
		a^{*ns}	+10.99±0.09	+10.53±0.15
		b*	41.75±0.08[a]	27.50±0.09[b]
	เนื้อสัมผัส	ความแน่นเนื้อ^{ns}	541.78±0.49	528.92±0.46
		ความคงตัว^{ns}	1.46±0.02	1.52±0.03
	ความถ่วงจำเพาะ^{ns}		1.26±0.03	1.28±0.02
เคมี	pH^{ns}		6.19±0.01	6.14±0.01
	$a_w{}^{ns}$		0.88±0.02	0.89±0.02

หมายเหตุ : L = ค่าความสว่าง 0-100 จากดำไปขาว, a+ = สีแดง, a- = สีเขียว, b+ = สีเหลือง, b- สีน้ำเงิน
ตัวอักษรที่แตกต่างในแนวนอนกันมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ α=0.05 ($P \leq 0.05$)
และ ns ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ α=0.05 ($P > 0.05$)

จากตารางที่ 4.3 เมื่อทำการเปรียบเทียบคุณภาพทางกายภาพและเคมีของผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรดที่ใช้พริกแกงมัสมั่นตราโลโบกับมัสมั่นไก่สเปรดที่ใช้พริกแกงมัสมั่นสด พบว่า ปัจจัยกายภาพ ด้านสีเหลือง ของมัสมั่นไก่สเปรดที่ใช้พริกแกงมัสมั่นตราโลโบกับ มัสมั่นไก่สเปรดที่ใช้พริกแกงมัสมั่นสด มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางด้านสถิติ ซึ่งเกิดจากสีของพริกที่นำมาใช้ทำพริกแกงมีลักษณะความเข้มของสีที่แตกต่างกัน ส่วนปัจจัยคุณภาพในด้านอื่น ไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ α=0.05($P > 0.05$) แต่อย่างไรก็ตามต้องดูผลความชอบร่วมด้วยของมัสมั่นไก่สเปรดที่ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พริกแกงมัสมั่นสดมัสมั่นไก่สเปรดที่ใช้พริกแกงมัสมั่นตราโลโบในการผลิต ผลการทดสอบทางด้านประสาทสัมผัส แสดงผลดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 คะแนนความชอบเฉลี่ยและคะแนนความพอดีของผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรดที่ใช้พริกแกงมัสมั่นตราโลโบและพริกแกงมัสมั่นสด (ผู้ทดสอบ 30 คน)

	คะแนนความชอบเฉลี่ย	
ปัจจัยคุณภาพ	มัสมั่นไก่สเปรด ใช้พริกแกงมัสมั่นตราโลโบ	มัสมั่นไก่สเปรด ใช้พริกแกงมัสมั่นสด
ความหนืดด้วยตา	6.05±0.26[b]	7.11±0.29[a]
กลิ่นมัสมั่น	6.23±0.34[b]	6.95±0.36[a]
ความเผ็ด	5.92±0.42[b]	6.86±0.31[a]
รสหวาน [ns]	6.38±0.51	6.67±0.47
ความหนืดในปาก	6.25±0.39[b]	6.93±0.42[a]
ความชอบรวม	6.43±0.41[b]	7.02±0.45[a]

ตัวอักษรที่แตกต่างในแนวนอนกันมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ α=0.05 ($P \leq 0.05$) และ ns ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ α=0.05 ($P > 0.05$)

จากตารางที่ 4.4 แสดงผลคะแนนความชอบเฉลี่ยของมัสมั่นไก่สเปรดโดยใช้ผู้ทดสอบจำนวน 30 คน ที่มีต่อมัสมั่นไก่สเปรดที่ใช้พริกแกงมัสมั่นตราโลโบ กับมัสมั่นไก่สเปรดที่ใช้พริกแกงมัสมั่นสด พบว่า มีความแตกต่างทางด้านสถิติที่ α=0.05 ในทุกปัจจัยคุณภาพยกเว้นความหวาน โดยคะแนนความชอบเฉลี่ยของผู้ทดสอบที่มีต่อมัสมั่นไก่สเปรดที่ใช้พริกแกงมัสมั่นสด มีคะแนนความชอบเฉลี่ยสูงกว่ามัสมั่นไก่สเปรดที่ใช้พริกแกงมัสมั่นตราโลโบ และต้องพิจารณาผลระดับความพอดีดังตารางที่ 4.5 ร่วมด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 ผลระดับความพอดี(จำนวนคน)ของผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรดที่ใช้พริกแกงมัสมั่นตราโลโบและพริกแกงมัสมั่นสด (ผู้ทดสอบ 30 คน)

	มัสมั่นไก่สเปรดที่ใช้พริกแกงมัสมั่นตราโลโบ			มัสมั่นไก่สเปรดใช้พริกแกงมัสมั่นสด		
ปัจจัยคุณภาพ	น้อยไป	พอดี	มากไป	น้อยไป	พอดี	มากไป
ความหนืดด้วยตา	8	15	7	6	15	8
กลิ่นมัสมั่น	8	15	7	6	23	1
ความเผ็ด	12	10	8	10	12	8
รสหวาน	9	13	8	3	18	9
ความหนืดในปาก	7	18	5	4	21	5

จากตารางที่ 4.5 แสดงผลระดับความพอดีของผู้ทดสอบจำนวน 30 คน ที่มีต่อ ผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรดที่ใช้พริกแกงมัสมั่นตราโลโบและพริกแกงมัสมั่นสด พบว่า ระดับความพอดีของมัสมั่นไก่สเปรดสูตรที่ใช้พริกแกงมัสมั่นสดนั้นมีค่าระดับความพอดีที่มากกว่ามัสมั่นไก่สเปรดสูตรที่ใช้พริกแกงมัสมั่นตราโลโบในทุกปัจจัยคุณภาพ ดังนั้น พริกแกงมัสมั่นสดสามารถนำมาใช้ผลิตผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรดได้เป็นอย่างดี แต่อย่างไรก็ตาม ต้องวิเคราะห์เพิ่มเติมถึงทิศทางการปรับปรุง จากตารางที่ 4.4 พบว่าจากการทดสอบความพอดีของมัสมั่นไก่สเปรดสูตรที่ใช้พริกแกงมัสมั่นสดนั้น เปอร์เซนต์ความพอดีด้านความหนืดด้วยตา กลิ่นมัสมั่น ความเผ็ด รสหวานและความหนืดในปาก มีค่าเท่ากับ 50% , 76.67%, 40%, 60% และ 70% เมื่อพิจารณาโดยใช้เกณฑ์ ความพอดีที่มากกว่าและเท่ากับ 70% พบว่า ปัจจัยคุณภาพที่มีคสวามพอดีแล้วคือ ปัจจัยคุณภาพด้านกลิ่นมัสมั่น และความหนืดในปาก ส่วนปัจจัยที่ยังไม่พอดี คือ ความหนืดด้วยตา ความเผ็ด และรสหวาน ผู้ ดังนั้น จึงต้องมีการทดสอบ Binomial Test ของ non JAR ของมัสมั่นไก่สเปรดสูตรที่ใช้พริกแกงมัสมั่นสด แสดงในตารางที่ 4.6 เพื่อประเมินว่า ผลิตภัณฑ์จะต้องปรับปรุงไปในทิศทางใด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 ผลการทดสอบ Binomial Test ของ non JAR ของมัสมั่นไก่สเปรดสูตรที่ใช้พริกแกงมัสมั่นสด

ปัจจัยคุณภาพ	%JAR	น้อยไป	มากไป	ผลรวม (N)	ค่ามาก	Critical value	significant
ความหนืดด้วยตา	50	6	8	14	8	12	ns
กลิ่นมัสมั่น	76.67	6	1				
ความเผ็ด	40	10	8	18	10	14	ns
รสหวาน	60	3	9	12	9	10	ns
ความหนืดในปาก	70	4	5				

ns ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ α=0.05ระหว่างมากไปและน้อยไป

จากตารางที่ 4.6 ผลการทดสอบ Binomial Test ของ non JAR ของมัสมั่นไก่สเปรดสูตร ที่ใช้พริกแกงมัสมั่นสด พบว่าปัจจัยคุณภาพด้านความหนืดด้วยตา ความเผ็ด และรสหวาน มีเปอร์เซ็นต์ความพอดีน้อยกว่า 70% ดังนั้น จึงต้องวิเคราะห์ความแตกต่างของน้อยไปและมากไป โดยนำ ค่ามาก มาทำการเปรียบเทียบกับค่า Critical value ผลที่ได้แสดงให้เห็นว่าปัจจัยคุณภาพด้านความหนืดด้วยตา ความเผ็ด และรสหวาน ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ α=0.05 ระหว่างมากไปและน้อยไป ดังนั้นจึงไม่ต้องปรับปรุงเพิ่มเติม สรุปได้ว่า พริกแกงมัสมั่นสดสามารถนำมาใช้ผลิตมัสมั่นไก่สเปรดได้ดี สูตรเบื้องต้นของพริกแกงมัสมั่นสดที่นำมาใช้ผลิตมัสมั่นไก่สเปรด แสดงดังตารางที่ 4.7 และสูตรเบื้องต้นที่ใช้ในการผลิตมัสมั่นไก่สเปรด แสดงดังตารางที่ 4.8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 สูตรพริกแกงมัสมั่นไก่สเปรดที่ใช้ในการผลิตมัสมั่นไก่สเปรด

ส่วนประกอบ	%
พริกชี้ฟ้า	25
ตะไคร้	19.24
กระเทียม	17.30
หอมแดง	13.46
เครื่องเทศ	4.81
เกลือ	9.61
กะปิ	3.85
ข่า	6.73

ตารางที่ 4.8 สูตรเบื้องต้นของมัสมั่นไก่สเปรด

ส่วนประกอบ	%
ไก่	18.00
มันฝรั่ง	25.20
น้ำตาลปีบ	10.35
ถั่วลิสง	1.95
เกลือ	0.90
หอมหัวใหญ่	3.85
น้ำต้มสุก	7.75
กะทิ	32.00

4.2.2 การศึกษาผลของขนาดเนื้อไก่/ ระดับความสุกของมันฝรั่งที่มีต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์

เมื่อทำการเตรียมขนาดของเนื้อไก่ที่แตกต่างกัน 2 รูปแบบ นำมาเตรียมเป็นมัสมั่นไก่สเปรด และศึกษาระยะเวลาในการต้มมันฝรั่ง เป็นเวลา 5 และ 10 นาทีตามขั้นตอนการเตรียมในข้อ 3.2.1 ผลการตรวจสอบคุณภาพแสดงดังตารางที่ 4.9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 คุณภาพทางกายภาพและเคมีของผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรดที่มีขนาดเนื้อไก่ 2 รูปแบบ และใช้มันฝรั่งต้ม 5 นาที และ 10 นาที

คุณภาพ			ไก่ฉีกฝอย +มันฝรั่งต้ม 5 นาที	ไก่ฉีกฝอย +มันฝรั่งต้ม 10 นาที	ไก่ลูกเต๋า +มันฝรั่งต้ม 5 นาที	ไก่ลูกเต๋า +มันฝรั่งต้ม 10 นาที
กายภาพ	สี	L^{*ns}	46.35±0.23	45.33±0.021	46.44±0.20	46.21±0.19
		a^{*ns}	+11.05±0.15	10.97±0.19	10.85±0.16	11.21±0.18
		b^{*ns}	27.22±0.08	26.92±0.09	26.89±0.06	27.02±0.05
	เนื้อสัมผัส	ความแน่นเนื้อ	528.92±0.46^{b}	640.26±0.35^{a}	527.47±0.41^{b}	642.63±0.39^{a}
		ความคงตัว	1.52±0.03^{a}	1.34±0.02^{a}	1.41±0.02^{a}	1.03± 0.02^{b}
		ความถ่วงจำเพาะ	1.28±0.02^{b}	1.36±0.01^{a}	1.31±0.01^{b}	1.42± 0.02^{a}
เคมี		pH^{ns}	5.95±0.01	5.97±0.01	5.99±0.01	6.05±0.01
		a_w^{ns}	0.95±0.01	0.96±0.01	0.95±0.02	0.95±0.02

หมายเหตุ : L = ค่าความสว่าง 0-100 จากดำไปขาว, a+ = สีแดง, a- = สีเขียว, b+ = สีเหลือง, b- สีน้ำเงิน
ตัวอักษรที่แตกต่างในแนวนอนกันมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ α=0.05 ($P \leq 0.05$)
และ ns ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ α=0.05 ($P > 0.05$)

เมื่อทำการเปรียบเทียบคุณภาพทางกายภาพและเคมีของผลิตภัณฑ์ผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรดที่มีขนาดเนื้อไก่ 2 รูปแบบ และใช้มันฝรั่งที่ต้ม 5 นาที และ 10 นาที พบว่า สี ค่า pH และค่า a_w ของผลิตภัณฑ์ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ α=0.05 ($P > 0.05$) ขนาดหรือรูปแบบการเตรียมเนื้อไก่และเวลาในการต้มมันฝรั่งมีผลต่อคุณภาพด้านเนื้อสัมผัสและค่าความถ่วงจำเพาะของผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรด พบว่า เวลาในการต้มมันฝรั่งจาก 5 นาทีไปเป็น 10 นาทีมีผลต่อใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเพิ่มความแน่นเนื้อและความถ่วงจำเพาะของผลิตภัณฑ์ ตลอดจนการเตรียมเนื้อไก่เป็นรูปลูกเต๋า ทำให้ผลิตภัณฑ์มีความคงตัวที่ดีกว่าไก่ฉีกฝอย ส่งผลให้มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงต้องพิจารณาความชอบเฉลี่ยจากการทดสอบทางด้านประสาทสัมผัส แสดงผลดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 คะแนนความชอบเฉลี่ยของมัสมั่นไก่สเปรดที่มีขนาดเนื้อไก่ 2 รูปแบบ และใช้มันฝรั่งต้ม 5 นาที และ 10 นาที (ผู้ทดสอบ 30 คน)

ปัจจัยคุณภาพ	ไก่ฉีกฝอย +มันฝรั่งต้ม 5 นาที	ไก่ฉีกฝอย +มันฝรั่งต้ม 10 นาที	ไก่ลูกเต๋า +มันฝรั่งต้ม 5 นาที	ไก่ลูกเต๋า +มันฝรั่งต้ม 10นาที
ความหนืดด้วยตา	6.55 ± 0.92^{b}	6.83 ± 1.01^{a}	6.69 ± 1.07^{ab}	7.03 ± 0.98^{a}
กลิ่นมัสมั่น^{ns}	6.78 ± 0.95	6.80 ± 0.98	6.89 ± 0.97	7.01 ± 1.02
ความเผ็ด^{ns}	6.87 ± 0.96	6.90 ± 1.02	6.93 ± 1.04	6.97 ± 1.04
รสหวาน^{ns}	6.83 ± 0.75	6.87 ± 1.13	6.83 ± 1.05	6.95 ± 0.97
ความหนืดในปาก	6.53 ± 1.06^{c}	6.77 ± 1.02^{b}	6.54 ± 1.20^{c}	7.11 ± 1.06^{a}
ความชอบรวม	6.70 ± 1.02^{b}	6.79 ± 1.03^{b}	6.97 ± 1.02^{a}	7.07 ± 1.02^{a}

ตัวอักษรที่แตกต่างในแนวนอนกันมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ α=0.05 ($P \leq 0.05$)
และ ns ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ α=0.05 ($P > 0.05$)

จากตารางที่ 4.10 พบว่าตัวอย่างผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรดที่มีขนาดเนื้อไก่ 2 รูปแบบ และใช้มันฝรั่งที่ต้ม 5 นาที และ 10 นาที คะแนนความชอบเฉลี่ยทางด้านกลิ่นมัสมั่น ความเผ็ด และรสหวาน ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ α=0.05 ($P > 0.05$) แต่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ของคะแนนความชอบเฉลี่ยด้านความหนืดด้วยตา ความหนืดในปาก และความชอบรวม โดยมัสมั่นไก่สเปรดที่ใช้ไก่ลูกเต๋าและต้มมันฝรั่งเป็นเวลา 10 นาทีได้คะแนนความชอบเฉลี่ยสูงที่สุดในทุกปัจจัยคุณภาพ อย่างไรก็ตามจะพิจารณาผลร่วมกับระดับความพอดีดังตารางที่ 4.11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 ผลระดับความพอดี(จำนวนคน)ของผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรดที่ใช้ขนาดเนื้อไก่ 2 รูปแบบ และใช้มันฝรั่งต้ม 5 นาที และ 10 นาที (ผู้ทดสอบ 30 คน)

ปัจจัยคุณภาพ	ไก่ฉีกฝอย+มันฝรั่งต้ม 5 นาที			ไก่ฉีกฝอย+มันฝรั่งต้ม 10 นาที			ไก่ลูกเต๋า+มันฝรั่งต้ม 5 นาที			ไก่ลูกเต๋า+มันฝรั่งต้ม 10นาที		
	น้อยไป	พอดี	มากไป	น้อยไป	พอดี	มากไป	น้อยไป	พอดี	มากไป	น้อยไป	พอดี	มากไป
ความหนืดด้วยตา	8	18	4	3	20	7	7	20	3	3	23	4
กลิ่นมัสมั่น	4	20	6	6	21	3	5	22	3	4	22	4
ความเผ็ด	5	23	2	3	24	3	3	23	4	2	24	4
รสหวาน	5	18	7	5	19	6	6	19	5	4	21	5
ความหนืดในปาก	8	18	4	2	20	8	10	17	3	4	22	4

จากตารางที่ 4.11 แสดงผลระดับความพอดีของตัวอย่างผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรดที่มีขนาดเนื้อไก่ 2 รูปแบบ และใช้มันฝรั่งที่ต้ม 5 นาที และ 10 นาที พบว่า นั้น เมื่อพิจารณาโดยใช้เกณฑ์ความพอดีที่มากกว่าและเท่ากับ 70% มัสมั่นไก่สเปรดที่ใช้ไก่ลูกเต๋าและต้มมันฝรั่งเป็นเวลา 10 นาที มีความพอดีมากกว่าและเท่ากับ 70% ในทุกปัจจัยคุณภาพ โดยมีเปอร์เซ็นต์ความพอดีทางด้านความหนืดด้วยตา กลิ่นมัสมั่น ความเผ็ด รสหวาน และความหนืดในปาก เท่ากับ 76.67 %, 73.34%, 80%, 70% และ 73.34% ตามลำดับ

ดังนั้น ในการเตรียมวัตถุดิบที่เหมาะสมคือ เนื้อไก่ และมันฝรั่งในการผลิตมัสมั่นไก่สเปรด ควรเตรียมเนื้อไก่เป็นรูปลูกเต๋า และต้มมันฝรั่งเป็นเวลา 10 นาที จากนั้นนำมาผลิตเป็นมัสมั่นไก่สเปรดบบรจุขวด เพื่อนำมาทำการศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคที่มีผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรด ด้วยวิธี Home use test โดยใช้จตัวแทนผู้บริโภค จำนวน 50 คน แสดงผลดังตารางที่ 4.12 - 4.15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 การศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรด

ตารางที่ 4.12 ข้อมูลทั่วไปของผู้บริโภคจากการทดสอบด้วยวิธี Home use test (ผู้บริโภค 50 คน)

ข้อมูลทั่วไป		จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ	ชาย	25	50
	หญิง	25	50
อายุ	21 - 30 ปี	25	54
	31 - 40 ปี	8	12
	41 - 50 ปี	6	12
	มากกว่า 50 ปี	11	22
อาชีพ	นักเรียน/นักศึกษา	34	68
	รับราชการ	6	12
	ครู/อาจารย์	2	4
	แม่บ้าน/พ่อบ้าน	1	2
	อื่นๆ	7	14
การศึกษา	มัธยมศึกษาตอนปลาย	7	14
	อนุปริญญาตรี	6	12
	ปริญญาตรี	34	68
	มากกว่าปริญญาตรี	3	6
รายได้	ต่ำกว่า 20,000 บาท/เดือน	16	32
	30,000-40,000 บาท/เดือน	20	40
	มากกว่า 40,000 บาท/เดือน	7	14
สถานะภาพ	โสด	25	50
	สมรส	25	50
สมาชิกใน	2-5 คน	45	90
ครอบครัว	มากกว่า 5 คน	5	10
ภูมิลำเนา	กรุงเทพฯ	31	62
	ต่างจังหวัด	19	38

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.12 ผลของข้อมูลทั่วไปของผู้บริโภคด้วยวิธี Home Use Test จำนวน 50 คน พบว่า ได้ทำการทดสอบ เพศหญิงและเพศชายเป็นจำนวนเท่ากัน ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ระหว่าง 21-30 ปี (54 %) เป็นนักเรียนหรือนักศึกษา 50% ส่วนที่เหลือมีอายุมากกว่า 30 ปี การศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรีมากที่สุด (68 %) รองลงมาต่ำกว่าปริญญาตรี พบว่าส่วนใหญ่มีรายได้ 20,000 ถึง 40,000 บาท/ เดือน(72 %) และมีสถานะโสดและสมรสเท่ากัน ส่วนใหญ่มีสมาชิกในครอบครัวจำนวน 2-5 คน (90%) และมีภูมิลำเนาอยู่ในกรุงเทพ 62% ที่เหลือคือต่างจังหวัด

ตารางที่ 4.13 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคจากการทดสอบความคิดเห็นผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรดบรรจุขวด (ผู้บริโภค 50 คน)

ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภค		จำนวน (คน)	ร้อยละ
ความถี่ในการบริโภคผลิตภัณฑ์สเปรด (เช่น ทูน่าสเปรด / แยม) บ่อยแค่ไหน	ทุกวัน	-	-
	1 – 4 ครั้ง/สัปดาห์	2	4
	1 – 3 ครั้ง/เดือน	28	56
	น้อยกว่า 1 ครั้ง/เดือน	20	40
ปริมาณการบริโภคผลิตภัณฑ์สเปรด ต่อ 1 ขวดแก้ว (170 กรัม) ท่านบริโภคกี่ครั้ง	1-2 ครั้ง	12	24
	3-6 ครั้ง	10	20
	7-10 ครั้ง	17	34
	10 ครั้ง ขึ้นไป	11	22
ค่าใช้จ่ายในการซื้อบริโภคผลิตภัณฑ์สเปรด	น้อยกว่า 50 บาท	7	14
	50-100 บาท	35	70
	100 บาท ขึ้นไป	8	16
ท่านนิยมบริโภคผลิตภัณฑ์สเปรด คู่กับผลิตภัณฑ์ชนิดใด	แครกเกอร์	13	26
	ขนมปัง	37	74
การยอมรับในการนำแกงมัสมั่นมาประยุกต์เป็นผลิตภัณฑ์มัสมั่นสเปรด	ยอมรับ	50	100
	ไม่ยอมรับ	-	-

จากตารางที่ 4.13 แสดงเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรดบรรจุขวด จำนวน 50 คน พบว่าตัวแทนผู้บริโภคส่วนใหญ่บริโภคผลิตภัณฑ์สเปรด 1-3 ครั้ง/เดือน ในการบริโภคต่อ 1ขวดแก้ว (170กรัม) สามารถบริโภคจำนวนครั้งได้แตกต่างกันไปโดยมีค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่ในการซื้อผลิตภัณฑ์สเปรดมาบริโภคเท่ากับ 50-100 บาท ผู้บริโภคทุกคนที่ใช้ในการทดสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รู้จักแกงมัสมั่นและเคยบริโภคแกงมัสมั่นกันทุกคน ส่วนใหญ่นิยมรับประทานผลิตภัณฑ์สเปรดคู่กับขนมปัง(74%) หรือแคกเกอร์ นอกจากนี้ ตัวแทนผู้บริโภคทุกคนยอมรับในการนำแกงมัสมั่นมาประยุกต์เป็นผลิตภัณฑ์มัสมั่นสเปรด

ตารางที่ 4.14 ข้อมูลความคิดเห็นผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรดบรรจุขวด (ผู้บริโภค 50 คน)

ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์		จำนวน (คน)	ร้อยละ
ความสะดวกในการใช้หรือบริโภค	สะดวก	45	90
	ไม่สะดวก	5	10
ราคาที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์ "มัสมั่นไก่สเปรดบรรจุขวด"	40 บาท	6	12
	50 บาท	14	28
	60 บาท	14	28
	70 บาท	11	22
	80 บาท	5	10
การยอมรับผลิตภัณฑ์หลังจากบริโภคผลิตภัณฑ์	ยอมรับ	50	100
	ไม่ยอมรับ	-	-
ความสนใจที่จะซื้อถ้าผลิตภัณฑ์มีวางจำหน่าย	ซื้อ	49	98
	ไม่ซื้อ	1	2

จากตารางที่ 4.14 แสดงข้อมูลความคิดเห็นผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรด พบว่า ผู้บริโภค 90% มีความคิดเห็นว่าผลิตภัณฑ์มีความสะดวกในการใช้หรือบริโภค โดยมีราคาที่เหมาะสม 50-70 บาท (78%) ผู้บริโภคทุกคนยอมรับผลิตภัณฑ์ และถ้าผลิตภัณฑ์มีการวางจำหน่าย มีผู้บริโภคสนใจในการซื้อผลิตภัณฑ์ 98% สรุปได้ว่า ผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรดมีแนวโน้มตรงตามความสะดวกในการบริโภค การยอมรับที่มีต่อผลิตภัณฑ์ และโอกาสที่จะประสบความสำเร็จในท้องตลาดถ้ามีวางจัดจำหน่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.15 ความชอบเฉลี่ยกับเปอร์เซนต์ความพอดีในแต่ละปัจจัยคุณภาพของผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรดบรรจุขวด (ผู้บริโภค 50 คน)

ปัจจัยคุณภาพ	สี	เนื้อสัมผัส	ความหนืด	รสหวาน	ความเผ็ด	กลิ่นรสมัสมั่น	ความสามารถในการทา	ความชอบรวม
ความชอบเฉลี่ย	7.42	7.14	7.40	7.44	7.32	7.26	7.62	7.74
%ความพอดี								
มากไป(%)	6	12	6	20	8	10	0	-
พอดี (%)	64	80	94	80	74	78	90	-
น้อยไป(%)	0	8	0	0	16	12	10	-

จากตารางที่ 4.15 พบว่าคะแนนความชอบเฉลี่ยของผู้ตัวแทนบริโภคจำนวน 50 คนที่มีต่อผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรด อยู่ในช่วง 7.14 – 7.74 หรือหมายถึงผู้บริโภคชอบผลิตภัณฑ์ในระดับชอบปานกลางถึงชอบมาก นอกจากนี้ยังพบว่าเปอร์เซนต์ความพอดีของทุกปัจจัยคุณภาพ เท่ากับ 74% - 94 % หลังการบริโภค ผู้บริโภคทุกคนยอมรับผลิตภัณฑ์ และต้องการซื้อผลิตภัณฑ์ 98 % แสดงให้เห็นว่า ผลิตภัณฑ์มีแนวโน้มได้รับการยอมรับและเป็นที่ต้องการของผู้บริโภคเป็นอย่างมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5
สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

1. จากการสำรวจผลิตภัณฑ์สเปรดทางการค้า พบว่า ผลิตภัณฑ์สเปรดสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 กลุ่มตามเกณฑ์วัตถุดิบที่ใช้คือ ผลิตภัณฑ์สเปรดที่ผลิตจากผลไม้ ผลิตภัณฑ์สเปรดที่ผลิตจากธัญพืช ผลิตภัณฑ์สเปรดที่ผลิตจากนมหรือไขมันพืชอื่นๆ และผลิตภัณฑ์สเปรดที่ผลิตจากเนื้อสัตว์ สำหรับกลุ่มผลิตภัณฑ์สเปรดที่ผลิตจากเนื้อสัตว์ จะมีวางจำหน่ายในท้องตลาดไม่มากนัก ได้แก่ แซนวิชสเปรด น้ำพริกเผา และเมื่อนำตรวจสอบคุณภาพกายภาพเคมีสามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์สเปรดได้

2. สูตรที่เหมาะสมในการผลิตพริกแกงมัสมั่นสด ประกอบด้วย พริกชี้ฟ้า 25% ตะไคร้ 19.24% กระเทียม 17.30% หอมแดง 13.46% ยี่หร่า 4.81% เกลือ 9.61% กะปิ 3.85% และข่า 6.73% โดยใช้สูตรที่เหมาะสมในการผลิตมัสมั่นไก่สเปรด คือ เนื้อไก่แบบลูกเต๋า 18% มันฝรั่งต้ม 10 นาที 25.20% น้ำตาลปี๊บ 10.35% ถั่วลิสง 1.95%เกลือ 0.90% หอมหัวใหญ่ 3.85% น้ำต้มสุก 7.75% และกะทิ 32%

3. ผลการทดสอบผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรดที่พัฒนา พบว่า ผู้บริโภคชอบผลิตภัณฑ์ระดับชอบปานกลางถึงชอบมาก หลังการบริโภคผลิตภัณฑ์ ผู้บริโภคทุกคนยอมรับผลิตภัณฑ์ และต้องการซื้อผลิตภัณฑ์ 98 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6
สรุปผลผลิตที่ได้จากงานวิจัย

ผลิตภัณฑ์ระดับภาคสนาม มัสมั่นไก่เสปรดสเตอริไลส์ในขวดแก้ว แสดงดังภาพที่ 6.1

ภาพที่ 6.1 ผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงสาธารณสุข. 2556. กฎระเบียบด้านอาหารล่าสุดที่มีผลบังคับใช้. Food focus Thailand. 8(88): 22-23.
2. กาญจนา พรหมวิชัย. 2546. การผลิตและพัฒนาน้ำพริกอ่องบรรจุกระป๋อง. ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
3. กิตติศักดิ์ แก้วน้ำค้าง. 2552. การศึกษาผลของระดับความร้อนในการฆ่าเชื้อ.[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: http://www.foodnetworksolution.com
4. คนิดา ราชปัก และ ดวงกมล เสริมสันติธรรม. 2543. การหากระบวนการฆ่าเชื้อที่เหมาะสมต่อการผลิตน้ำแกงเผ็ดพร้อมปรุงบรรจุกระป๋อง. ภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
5. คณะกรรมการฝ่ายประมวลเอกสารและจดหมายเหตุ. 2544. วัฒนธรรมพัฒนาการทางประวัติศาสตร์เอกลักษณ์และภูมิปัญญาจังหวัดเพชรบุรี, กรุงเทพฯ: กรมศิลปากร, 2544. หน้า 144-146.
6. คณาจารย์จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2536. หนังสือสมุนไพรอันดับที่ 01 โครงการศึกษาวิจัยสมุนไพร. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย,กรุงเทพฯ. 125 หน้า.
7. เครือข่ายสตรอบทะเลสาบ. 2551. อาหารการกินแห่งลุ่มทะเลสาบ.สงขลา: กะปิ. กรุงเทพมหานคร: หน้า 34-35
8. จุไรรัตน์ เกิดดอนแฝก. 2556. มันฝรั่ง. หนังสือสมุนไพรลดไขมันในเลือด 140 ชนิด. 153 หน้า
9. ณรงค์ สมพงษ์. 2557. หอมแดง [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: http://www.thaifoodtoworld.com
10. เต็ม สมิตินันทน์. 2549. สำนักงานหอพรรณไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: http://www.medplant.mahidol.ac.th
11. ทัศนีย์ แน่นอุดร. 2551. พริกแกงเผ็ด แน่ใจ?ว่าไม่มีของแถม. วารสารฉลาดซื้อ 14(86): 31-34.
12. ธนศักดิ์ คุณุปการณ์. 2549. แกงและกรรมวิธี. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: http://library.cmu.ac.th
13. ธวัชชัย ทิวาวรรณวงศ์ และ ชัยยันต์ จันทร์ศิริ. 2552. เครื่องคัดขนาดถั่วลิสงเมล็ดโตแบบตะแกรงทรงกระบอกหมุน. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก. http://foodnetworksolution.com
14. นภาวรรณ นพรัตนราภรณ์. 2543. แนวทางการสร้างอาหารไทยเป็นอาหารโลกในสิบปีข้างหน้า. อักษรสยามการพิมพ์, กรุงเทพฯ. 138 หน้า.
15. นิดดา หงส์วิวัฒน์ และทวีทอง หงส์วิวัฒน์. 2550. มะกรูดหวาน ใน ผลไม้ 111 ชนิด: คุณค่าอาหารและการกิน. สำนักพิมพ์แสงแดด. หน้า 130.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

16. นิจศิริ เรืองรังษี. 2542. เครื่องเทศ. พิมพ์ครั้งที่ 3. โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.

17. นิธิยา รัตนาปนนท์. 2544. หลักการแปรรูปอาหารเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 1, โอเอส พรินติ้งเฮาส์, กรุงเทพฯ. 148 หน้า

18. เบญจมาส กองวงศ์. 2553. ผลิตภัณฑ์ทาขนมปัง. สัมมนาระดับปริญญาตรี . คณะอุตสาหกรรมเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. กรุงเทพ ฯ. 21 หน้า.

19. ประภากร ธาราฉาย .2546. เอกสารประกอบการสอนวิชา การผลิตสัตว์ปีก. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: http://www.as.mju.ac.th/E-Book .

20. พงศ์ศักดิ์ รัตนชัยกุลโสภณ และ ปาริชาติ พุ่มขจร. 2553. การใช้สมุนไพรในการป้องกันและรักษาโรคในปลา. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 12(4): 63-71

21. พนิดา อุปชีวะ. 2546. 2546. การผลิตและพัฒนาผัดกระเพราไก่เสริมตะไคร้บรรจุกระป๋อง. ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

22. พิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์. 2557. อาหารในบรรจุภัณฑ์ที่ปิดผนึกสนิท. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: http://www.foodnetworksolution.com

23. ไพศาล มะระพฤกษ์วรรณ. 2555. ครัวไทยสู่ครัวโลก...ชักธงรบ. Food focus Thailand. 7(74):26-31.

24. ภัทธิรา เอี่ยมสะอาด. 2554. น้ำตาลปี๊บ. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก:http://www.bandtahnbuk.com

25. รัตนา พรหมพิชัย. 2542. หอม. ใน สารานุกรมวัฒนธรรมไทยภาคเหนือ เล่ม 14. สารานุกรมวัฒนธรรมไทยธนาคารไทยพาณิชย์, กรุงเทพฯ

26. ราชบัณฑิตยสถาน. 2546. พจนานุกรมราชบัณฑิตยสถาน 2542. พิมพ์ครั้งที่ 4. สำนักพิมพ์แพร่พิทยา, กรุงเทพฯ. 451 หน้า.

27. วราภรณ์ สมเขาใหญ่. 2542. ประวัติความเป็นมาของแกงมัสมั่น. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: http://www.hq.prd.go.th

28. วิไล รังสาดทอง. 2546. เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร. พิมพ์ครั้งที่ 3, บริษัท เทกซ์ แอนด์เจอร์นับ พับลิเคชั่น จำกัด, กรุงเทพฯ. 500 หน้า.

29. วุฒิ วุฒิธรรมเวช. 2540. คุณลักษณะของสมุนไพรไทย. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: http://www.rspg.or.th

30. รุ่งนภา พงศ์สวัสดิ์มานิต. 2535. วิศวกรรมอาหาร: การถนอมอาหาร. พิมพ์ครั้งที่ 1, โอเอส พรินติ้งเฮาส์,กรุงเทพฯ. 284 หน้า.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

31. ศุณิษา จันทร์เลิศ. 2553. ความหมายของแกง. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: http://www.thaifoods.8m.com

32. ศศิวิมล แสวงผล เชฏฐ์ สาทรกิจ และ ทยา เจนจิตติกุล. 2546. สารานุกรมผลิตผลและผลิตภัณฑ์จากพืชในซุปเปอร์มาร์เก็ตฉบับคอมพิวเตอร์. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยและภาควิชาพฤกษศาสตร์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพฯ.

33. สมศรี เจริญเกียรติกุล. 2545. อาหารไทย. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: http://www.thaifoodtoworld.com

34. สุคนธ์ชื่น ศรีงาม. 2551. ผลิตภัณฑ์กะทิสำเร็จรูป ใน นวัตกรรมสร้างคุณค่าสานเศรษฐกิจไทย. สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

35. สุดารัตน์ พุทธฤกษ์มงคล. 2551. ผลของปริมาณไขมันและความร้อนระดับสเตอริไลส์ต่อคุณภาพสีของน้ำกะทิ. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: http://www.journal.kmutnb.ac.th

36. สุธิดา คงเพชร. 2552. มะพร้าวและความเป็นมาของกะทิ. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: http://www.thaigoodview.com

37. สำนักพัฒนาการประชาสัมพันธ์. 2554. แกงมัสมั่น อาหารอันดับ1ของโลก. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: http://www.prd.go.th

38. สำนักพิมพ์แม่บ้าน. 2549. อาหารจากสมุนไพร อร่อย สุขภาพดี. สำนักพิมพ์แม่บ้าน,กรุงเทพฯ. 94 หน้า.

39. สำนักพิมพ์แสงแดด. 2547. อาหารมุสลิม. สำนักพิมพ์แสงแดด, กรุงเทพฯ, หน้า 17.

40. เอกสิทธิ์ มณีเกียรติ. 2556. พริกชี้ฟ้า. [ออนไลน์].เข้าถึงได้จาก: http://www.greenerald.com/.

41. Nikos, G.T. 2007. Antifungal activity of lemongrass (Cympopogoncitratus L.) Essential oil against key postharvest pathogens. Innovative Food Science and Emerging Technologies. 8 (2007): 253-255.

42. Reuter, H. 1993. Aseptic Processing of Food. Technomic Publishing, Inc. 313 p.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก
ภาพผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรดในงานวิจัย

ตอนที่ 1 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรดที่ใช้พริกแกงมัสมั่นตราโลโบ และผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรดที่ใช้พริกแกงมัสมั่นสด

ภาพภาคผนวก ก1 ผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรดใช้พริกแกงมัสมั่นตราโลโบ

ภาพภาคผนวก ก2 ผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรดใช้พริกแกงมัสมั่นสด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 2 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรดที่ใช้เนื้อไก่ 2 รูปแบบ และมันฝรั่งต้ม 5 นาที และ 10 นาที

ภาพภาคผนวก ก3 ผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรด ไก่ฉีก+มันฝรั่งต้ม 5 นาที

ภาพภาคผนวก ก4 ผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรด ไก่ฉีก+มันฝรั่งต้ม 10 นาที

ภาพภาคผนวก ก5 ผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรด ไก่ลูกเต๋า+มันฝรั่งต้ม 5 นาที

ภาพภาคผนวก ก6 ผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรด ไก่ลูกเต๋า+มันฝรั่งต้ม 10 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 3 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรดบรรจุขวดที่ใช้ในการทดสอบผู้บริโภค

ภาพภาคผนวก ก7 ผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรดที่ใช้ในการทดสอบผู้บริโภค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข

สรุปค่าใช้จ่ายการดำเนินการโครงการวิจัย

เงินรายได้ประจำปี 2559

หัวข้อวิจัย การพัฒนาสูตรที่เหมาะสมที่มีผลต่อคุณภาพด้านกายภาพเคมี และประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์มัสมั่นไก่สเปรด

ลำดับที่	รายการค่าใช้จ่าย	วันเดือนปี	หมวดค่าใช้จ่าย	วันที่เบิก	ยอดที่ใช้จริง	ยอดรวม
1	ค่าวัตถุดิบทำมัสมั่นไก่สเปรด	4-5 ม.ค.59		12 ม.ค.59	6,320	6,320
2	ค่าวัสดุชิมในการทดสอบทางประสาทสัมผัส	8-11 ม.ค.59		12 ม.ค.59	9,500	15,820
3	วัสดุสิ้นเปลือง	7 ก.พ.59		8 ก.พ.59	950	16,770
4	ค่าวัตถุดิบทำมัสมั่นไก่สเปรด	7-8ก.พ. 59		8 ก.พ. 59	5,820	22,590
5	ค่าวัสดุชิมในการทดสอบทางประสาทสัมผัส	20 ก.พ. 59		26 ก.พ.59	8,850	31,440
6	ค่าวัตถุดิบทำมัสมั่นไก่สเปรด	21 ก.พ. 59		21 ก.พ.59	1,158	32,598
7	ค่าจ้างเหมาทดสอบผู้บริโภค	1 มี.ค.59		1 มี.ค. 57	5,000	37,580
8	ค่าวัตถุดิบและค่าภาชนะบรรจุทำมัสมั่นไก่สเปรด	1-9 เม.ย.59		9 เม.ย.59	8,093	45,673
9	ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัย	ม.ค.-เม.ย.59		11 พ.ค.59	10,000	55,673
10	ค่าจ้างเหมาทดสอบทางประสาทสัมผัส 4 ครั้ง	5 ก.ค. 59		5 ก.ค.59	8,000	63,673
11	ค่าวัตถุดิบทำมัสมั่นไก่สเปรด	1 ส.ค.59		1 ส.ค.59	1,372	65,045

รวมค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทั้งหมด 65,000 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา.และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ค
ผลผลิตจากงานวิจัย

ภาพภาคผนวก ค1 ผลิตภัณฑ์ต้นแบบพร้อมภาชนะบรรจุติดฉลาก
มัสมั่นไก่สเปรดบรรจุขวดพร้อมบริโภคจากงานวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ง
ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ – สกุล ดร. ชมพูนุท สีห์โสภณ (Mrs. Chompunut Sihsobhon)
ตำแหน่งปัจจุบัน ผู้ช่วยศาสตราจารย์
หน่วยงานที่อยู่ คณะอุตสาหกรรมเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
โทรศัพท์ : 02-3264112 โทรสาร : 02-3264091
E-mail : chompunut.si@kmitl.ac.th

ประวัติการศึกษา

-วิทยาศาสตร์ดุษฎีบัณฑิตปริญญาเอก (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ปีที่จบ พ.ศ. 2556.
-วท.ม. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ปีที่จบ พ.ศ. 2536.
-วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ปีที่จบ พ.ศ. 2530.

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ Sensory Evaluation, Product Development, Experimental Design, Dairy Technology

ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

1) ผู้อำนวยการโครงการ

1) อาหารเสริมสุขภาพจากสมุนไพร ทุนสนับสนุนเพื่อการวิจัย จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ประจำปีงบประมาณ 2545

2) หัวหน้าโครงการวิจัย

1) การพัฒนาสูตรและกระบวนการผลิตที่เหมาะสมในการผลิตมิลค์เชคผงรสผักผลไม้ ทุนสนับสนุนโครงการวิจัยเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร จากศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ ประจำปีงบประมาณ 2542

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) มิลค์เชครสสมุนไพร ทุนสนับสนุนเพื่อการวิจัย จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ประจำปีงบประมาณ 2545

3) การพัฒนาสูตรและกระบวนการผลิตโจ๊กข้าวกล้องกึ่งสำเร็จรูป ทุนสนับสนุนจากรายได้คณะอุตสาหกรรมเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ประจำปีงบประมาณ 2545

4) โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส ทุนสนับสนุนจากรายได้คณะอุตสาหกรรมเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ประจำปีงบประมาณ 2545

5) การพัฒนาผลิตภัณฑ์ซุปเครื่องแกงก้อน ทุนสนับสนุนจากรายได้คณะอุตสาหกรรมเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ประจำปีงบประมาณ 2553

6) การพัฒนาผลิตภัณฑ์สูตรและกระบวนการผลิตพริกแกงเผ็ดแดงอัดก้อน ทุนสนับสนุนเพื่อการวิจัย จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ประจำปีงบประมาณ 2554

7) ก๋วยเตี๋ยวกึ่งสำเร็จรูปจากแป้งแห้ว ทุนสนับสนุนจากรายได้คณะอุตสาหกรรมเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ประจำปีงบประมาณ 2554

8) การทดแทนแป้งสาลีด้วยแป้งแห้วในการผลิตพาสต้ากึ่งสำเร็จรูป ทุนสนับสนุนจากรายได้คณะอุตสาหกรรมเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ประจำปีงบประมาณ 2555

9) การพัฒนาการผลิตซอสเย็นตาโฟอัดก้อนและการศึกษาความเป็นไปได้ทางการตลาดของผลิตภัณฑ์จากผู้บริโภคชาวไทย ทุนสนับสนุนจากรายได้คณะอุตสาหกรรมเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ประจำปีงบประมาณ 2556

10) การพัฒนาสูตรที่เหมาะสมในการผลิตซอสปรุงรสสำหรับใช้ในการผลิตกิมจิ ทุนสนับสนุนจากรายได้คณะอุตสาหกรรมเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ประจำปีงบประมาณ 2557

11) การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมจีนน้ำยากึ่งสำเร็จรูป ทุนสนับสนุนจากรายได้คณะอุตสาหกรรมเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ประจำปีงบประมาณ 2558

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) งานวิจัยที่มีการตีพิมพ์บทความเผยแพร่

1) ชมพูนุท สีห์โสภณ. 2542. การศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการเตรียมเจลบุกและการนำไปใช้ประโยชน์. วารสารเกษตรพระจอมเกล้า.สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. ปีที่ 7 ฉบับที่ 2 (ก.ย.42). หน้า 16-22.

2) ชมพูนุท สีห์โสภณ, กัลยาณี(โสมนัส)เต็งพงศธร และประมวล ศรีกาหลง. 2543. การพัฒนาสูตรและกระบวนการผลิตที่เหมาะสมในการผลิตมิลค์เชคผงรสผักผลไม้. ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ .

3) ชมพูนุท สีห์โสภณ. 2545. นมผงรสสมุนไพร.วารสารเกษตรพระจอมเกล้า.สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. ปีที่ 20 ฉบับที่ 2 . หน้า 42-52.

4) ชมพูนุท สีห์โสภณ. การพัฒนาสูตรและกระบวนการผลิตโจ๊กข้าวกล้องกึ่งสำเร็จรูป. วารสารเกษตรพระจอมเกล้า.สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. ปีที่ 10 ฉบับที่ 1 (ม.ค.-เม.ย. 45). หน้า 38-43.

5) ชมพูนุท สีห์โสภณ, เฉลิมพงษ์ ตันเจริญทรัพย์ และ วิภาดา ตรงต่อศักดิ์. 2553. ผักผลไม้ผงการการนำไปใช้ประโยชน์ในผลิตภัณฑ์คุกกี้และนมอัดเม็ด. วารสารอุตสาหกรรมเกษตรพระจอมเกล้า.สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. ปีที่ 2 ฉบับที่ 2 (ก.ค.-ธ.ค. 54). หน้า 42-65.

6) ชมพูนุท สีห์โสภณ, กมลชนก แขรัตนะ, และนัฐพร บุญปก. ผลิตภัณฑ์ซุปพริกแกงก้อน. วารสารเกษตรพระจอมเกล้า.สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. ปีที่ 29 ฉบับที่ 1 (ม.ค.-เม.ย. 54). หน้า 67-74.

7) Chompunut Sihsobhon, Pornthip Sajai, Vorachat Vararat Vorachat and Siripatr Petchnatr. 2011. Thai Consumer Acceptance of the Optimized Cubed Sukiyaki Sauce. The 2 nd Conference on Food Science and Technology: Food Safety & Food Quality in Southest Asia Challenges for the Next Decade. 9-12 November 2011, Can tho, Vietnam.

8) Napaporn Gonmanee and Chompunut Sihsobhon. 2012. Factors Affected to Dried Hot Chili Paste Preparation using for Cubed Hot Chili Paste Process. International Conference on Food Science and Nutrition 2012: Traditional Resources: Scientific Approaches Towards Quality Foods. 2-4 April 2012, Sabah, Malaysia.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9) Chompunut Sihsobhon, Laddawan Ikaew, Satiya Tawara and, Kuntapuch Nilsalub. 2012. Avocado Salad Dressing. International Conference on Food Science and Nutrition 2012: Traditional Resources: Scientific Approaches Towards Quality Foods. 2-4 April 2012, Sabah, Malaysia.

10) ชมพูนุท สีห์โสภณ, ณัฐดา วิวัฒนานนท์ และธิติภรณ์ หะสูง. 2555. การทดแทนแป้งสาลีด้วยแป้งแห้วในการผลิตพาสต้ากึ่งสำเร็จรูปการประชุมวิชาการอุตสาหกรรมเกษตร สจล. ครั้งที่ 1คณะอุตสาหกรรมเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. (1-7 กันยายน55) หน้า 419-425.

11) อาธิติญา แสนแสง และชมพูนุท สีห์โสภณ. 2559. การศึกษาสูตรที่เหมาะสมของการผลิตเต้าฮวยดัดแปลงสำหรับผู้บริโภคอายุ 45 ปีขึ้นไปจากน้ำข้าวกล้องงอก น้ำถั่วแดง และน้ำถั่วดำ. การประชุมวิชาการบัณฑิตศึกษาระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 6 . บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

4) รางวัลด้านงานวิจัย

ผลงาน "พริกแกงเผ็ดแดงอัดก้อน" ได้รับรางวัล silver award ระดับงานวิจัยร่วมในนามสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในงาน Thailand research Expo 2012. จัดโดย สำนักงานคณะกรรมการแห่งชาติ (วช.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

T149080

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้