

## การพัฒนาผลิตภัณฑ์ซอสแกงอ่อมกึ่งสำเร็จรูป Product Development of Semi-Instant Gang-om Sauce

สาธิต ทองสุกงาม<sup>1\*</sup>  
Sathit Thongsukngam<sup>1\*</sup>

Received 22 มีนาคม 2565 Revised 18 เมษายน 2565 Accepted 3 พฤษภาคม 2565

### บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ซอสแกงอ่อมกึ่งสำเร็จรูป โดยศึกษาสูตรพื้นฐานของแกงอ่อม จาก 3 จังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ จังหวัดหนองบัวลำภู จังหวัดหนองคาย และ จังหวัดอุดรธานี ศึกษาหาอัตราส่วนของส่วนผสมที่เหมาะสม และศึกษาการเพิ่มสารไฮโดรคอลลอยด์ประเภทแซนแทนกัมเพื่อปรับปรุงคุณภาพของซอสแกงอ่อมกึ่งสำเร็จรูป โดยการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส ด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม โดยใช้ผู้ทดสอบจำนวน 30 คน ด้วย 9-Point Hedonic Scale ผลการศึกษา พบว่า ผู้ทดสอบชิมให้คะแนนความชอบสูตรจากจังหวัดหนองคาย มากกว่า จังหวัดหนองบัวลำภู และจังหวัดอุดรธานี ทั้งนี้สูตรของจังหวัดหนองคายประกอบไปด้วย น้ำเปล่า ร้อยละ 70.92 ตะไคร้ ร้อยละ 2.84 หอมแดง ร้อยละ 4.25 พริกแห้ง ร้อยละ 0.72 ใบแมงลัก ร้อยละ 1.41 เกลือ ร้อยละ 0.72 น้ำปลา ร้อยละ 2.14 น้ำปลาร้า ร้อยละ 4.96 ผักชีลาว ร้อยละ 7.09 และต้นหอม ร้อยละ 4.95 จากนั้นนำสูตรของจังหวัดหนองคายมาทำการหาอัตราส่วนของส่วนผสมที่เหมาะสมของเครื่องแกงอ่อม จำนวน 3 ระดับ ร้อยละ 50, 75 และ 100 ของน้ำหนักส่วนผสม ต่อ น้ำ 500 กรัม โดยใช้ระยะเวลาในการเคี่ยวซอส 1 ชั่วโมง 40 นาที และ อุณหภูมิที่ 64 – 68 องศาเซลเซียส พบว่าสูตรร้อยละ 75 มีค่าคะแนนความชอบมากที่สุดในทุกด้าน การปรับปรุงคุณภาพของซอสโดยใช้สารแซนแทนกัม 3 ระดับ ที่ร้อยละ 0.1, 0.2 และ 0.3 พบว่าผู้ทดสอบให้การยอมรับซอสที่เติมแซนแทนกัมร้อยละ 0.2 มากที่สุด ทำให้ซอสแกงอ่อมมีความข้นที่เหมาะสมและไม่ข้นหนืดหรือเหลวจนเกินไป

**คำสำคัญ :** แกงอ่อม, แซนแทนกัม, ซอส

---

<sup>1</sup>อาจารย์, คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

<sup>1</sup> Lecturer, Faculty of Technology, Udon Thani Rajabhat University

\* ผู้ประสานงานนิพนธ์ e-mail : sathitbensathiti@udru.ac.th

## Abstract

This research aims to develop a semi-instant Gang-om sauce by studying of traditional recipes from 3 provinces of northeast Thailand, namely Nong bua lamphu, Nong khai and Udon thani. As well as, a study of the proper ratio of ingredient for semi-instant Gang-om sauce and to study the effect of xanthan gum (hydrocolloid) adding to enhance the quality of Gang-om sauce. The sensory evaluation was tested by 9-point hedonic scale from 30 panelists. The results showed that the panelists rate the formula form Nong khai recipes more than Nong Bua Lamphu and Udon Thani recipes. The formula of Nong Khai consists water 70.92%, lemon grass 2.84%, shallot 4.25%, dried chili 0.72%, lemon basil 1.41%, salt 0.72%, fish sauce 2.14%, fermented fish sauce 4.69%, dill 7.09% and spring onion 4.95%. Then, this recipe was chosen to find the proper ratio of Gang-om paste of 3 levels, 50%, 75% and 100% of weight ingredient per 500 g, using the simmering time for 1 hour and 40 minutes at 64-68 °C. The ratio at 75% showed highest acceptable score with the highest satisfaction score in all aspects. The enhancement of the sauce quality by using 3 levels of xanthan gum at 0.1, 0.2 and 0.3% showed that the panelists rated the most acceptance of the 0.2% xanthan gum adding, resulting in Gang-om sauce has a moderately viscous consistency, which not too thick or too watery.

**Keywords :** Gang-om, Xanthan Gum, Sauce

## 1. บทนำ

อาหารอีสานมีความแตกต่างจากภาคอื่น ๆ ซึ่งจะมีลักษณะเฉพาะของอาหารอีสานส่วนมากมักจะเป็นอาหารที่มีลักษณะแห้ง มีน้ำขลุกขลิก มีวัตถุดิบในการทำอาหารอีสานส่วนใหญ่จะมาจากตามธรรมชาติ มีเนื้อสัตว์ที่ไม่เน้นไขมันมาก เช่น ปลา กบ หนู แมลง และผักพื้นบ้านต่าง ๆ เช่น ผักแพรว ผักปลัง ผักตั่ว ใบชะพลู ผักสะเดา (นวรรตน์ บุญภิกษะ, 2559) อาหารอีสานจะไม่นิยมใส่เครื่องเทศแต่จะใช้กลิ่นที่ได้จากพืชผักในการปรุงอาหารที่มีกลิ่นหอม เช่น ผักชีลาว ใบมะกรูด ตะไคร้ เป็นต้น อีกทั้งในอาหารอีสานมีรสชาติที่มีความเผ็ด เค็มเปรี้ยว และยังมีการเรียนรู้ที่จะถนอมอาหารไว้เพื่อที่จะได้เก็บไว้รับประทานนาน ๆ เช่น การหมักปลาร้าไว้ โดยการนำปลาที่เหลือจากการประกอบอาหารมาทำเป็นปลาร้าเพื่อใช้ปรุงรสในอาหารอีสานแทบทุกชนิด อาหารอีสานที่คนไทยและชาวต่างชาติติดปากและนิยมเป็นอย่างแพร่หลาย

แกงอ่อม เป็นอาหารอีสานและอาหารเหนือล้านนาประเภทหนึ่ง ใส่เนื้อน้อยต่างจากแกงทั่วไป วัตถุดิบที่จะขาดไม่ได้ในแกงอ่อมเลยก็คือผักชีลาว เนื้อสัตว์ที่ใส่ในแกงอ่อมสามารถ

เลือกใส่ได้ตามชอบ เช่น เนื้อวัว เนื้อหมู เนื้อไก่ เนื้อปลา หรือแม้กระทั่งเนื้อกบ แต่สำหรับแกงอ่อมที่ใส่เนื้อปลาหรือเนื้อสัตว์ที่ละเอียดจะไม่นำเนื้อสัตว์มาผัดกับเครื่องแกงก่อน แต่จะเติมเนื้อปลาตอนที่น้ำเดือดเพื่อไม่ให้คาวและเนื้อไม่เละด้วย รสชาติของแกงอ่อมจะเป็นรสเค็ม เผ็ด และมีกลิ่นหอมของสมุนไพรที่ใส่ เช่น ผักชีลาว ตะไคร้ ใบแมงลัก หอมแดง พริก และต้นหอม บางสูตรใส่น้ำปลาร้าด้วยเพื่อความฉ่ำ

น้ำขอสสำเร็จรูป คือ ขอสต้องมีลักษณะเป็นเนื้อเดียวกัน ไม่แยกตัวหลังจากผลิต และมีความเหลว จัดเป็นเครื่องปรุงที่นิยมนำมาจิ้ม หรือประกอบอาหารพร้อมบริโภคจัดเป็นอาหารที่อำนวยความสะดวกชนิดใหม่ที่ผลิตขึ้นในประเทศไทย เพราะเป็นขอสสำหรับผู้ที่ไม่มีเวลาแม้กระทั่งออกจากบ้าน จึงมีผู้พัฒนาขอสสำเร็จรูปให้เก็บรักษาไว้ได้นาน (ธนวรรณ บุญปั้น และเย็นใจ ฐิตะฐาน, 2546)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำ แกงอ่อม ซึ่งเป็นอาหารอีสานที่เป็นที่รู้จักในประเทศไทย โดยเฉพาะภาคอีสาน มาทำการพัฒนาผลิตภัณฑ์เป็นขอสแกงอ่อมกึ่งสำเร็จรูป เพราะในปัจจุบันแกงอ่อมเป็นอาหารที่นิยมอย่างมากในภาคอีสาน ผู้วิจัยจึงนำแกงอ่อมมาพัฒนาให้เป็นขอสแกงอ่อมกึ่งสำเร็จรูปให้ทำรับประทานได้ง่าย และเป็นขอสแกงอ่อมกึ่งสำเร็จรูปสูตรเข้มข้นที่ตอบโจทย์สำหรับการเร่งรีบของสังคมไทยในปัจจุบัน

## 2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อศึกษาสูตรพื้นฐานของแกงอ่อม
- 2.2 เพื่อศึกษาหาอัตราส่วนที่เหมาะสมของส่วนผสมในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ขอสแกงอ่อมกึ่งสำเร็จรูป
- 2.3 เพื่อศึกษาการเพิ่มสารไฮโดรคอลลอยด์ประเภทแซนแทนกัมเพื่อปรับปรุงคุณภาพของขอสแกงอ่อมกึ่งสำเร็จรูป

## 3. ระเบียบวิธีวิจัย

### 3.1 ศึกษาสูตรพื้นฐานจำนวน 3 สูตร

ศึกษาสูตรพื้นฐานของแกงอ่อมโดยศึกษาสูตรแกงอ่อมของ 3 จังหวัด ทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ จังหวัดหนองบัวลำภู จังหวัดหนองคาย จังหวัดอุดรธานี จากนั้นนำมาทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัสในด้าน สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม ด้วยวิธีการชิมแบบให้คะแนนความชอบ 9 ระดับ (9 Point Hedonic Scale) ใช้ผู้ทดสอบชิมจำนวน 30 คน ซึ่งเป็นนักศึกษาสาขาวิชาอาหารและบริการ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี วางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ Randomized Complete Block Design (RCBD) นำค่าเฉลี่ยที่ได้มาวิเคราะห์ความแปรปรวน Analysis of Variances (ANOVA) และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Duncan's New Multiple Range Test (DMRT) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 เพื่อคัดเลือกสูตรที่ดีที่สุดไปศึกษาในขั้นตอนต่อไป

ตารางที่ 1 สูตรพื้นฐานของแกงอ่อมทั้ง 3 สูตร

ส่วนผสม	ปริมาณ					
	สูตรที่ 1		สูตรที่ 2		สูตรที่ 3	
	กรัม	ร้อยละ	กรัม	ร้อยละ	กรัม	ร้อยละ
น้ำเปล่า	500	70.13	500	70.92	500	67.11
ตะไคร้	40	5.62	20	2.84	15	2.01
กระเทียม	30	4.21	-	-	15	2.01
หอมแดง	20	2.80	30	4.25	20	2.68
พริกขี้หนู	15	2.10	-	-	-	-
พริกแห้ง	-	-	5	0.72	5	0.67
ใบแมงลัก	20	2.80	10	1.41	-	-
มะเขือเทศ	-	-	-	-	100	13.44
เกลือ	3	1.40	5	0.72	5	0.67
น้ำปลา	10	0.42	15	2.14	5	0.67
น้ำปลาร้า	45	6.32	35	4.96	30	4.02
ผักชีลาว	30	4.20	50	7.09	50	6.72
ต้นหอม	-	-	35	4.95	-	-

ที่มา: สูตรที่ 1 ทองใบ ภูมิสาวยตร (2563) ตัวแทนจากจังหวัดหนองบัวลำภู

สูตรที่ 2 อธิพิทธิ์ นพวงษ์ (2563) ตัวแทนจากจังหวัดหนองคาย

สูตรที่ 3 ยุทธศาสตร์ ยศระแสน (2563) ตัวแทนจากจังหวัดอุดรธานี

3.2 ศึกษาการหาอัตราส่วนที่เหมาะสมของส่วนผสมในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ซอสแกงอ่อมกึ่งสำเร็จรูป

นำสูตรที่ได้จากการศึกษาสูตรพื้นฐาน มาศึกษาการหาอัตราส่วนที่เหมาะสมของส่วนผสมในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ซอสแกงอ่อมกึ่งสำเร็จรูป โดยการเพิ่มส่วนผสมทั้งหมด ดังนี้ ตะไคร้ ผักชีลาว หอมแดง ใบแมงลัก ต้นหอม พริกแห้ง น้ำปลาร้า น้ำปลา และ เกลือ ของน้ำหนักส่วนผสม จำนวน 3 ระดับ คือ อัตราส่วนร้อยละ 50, 75 และ 100 ต่อ น้ำ 500 กรัม จากนั้นใช้เวลาในการเคี่ยว 1 ชั่วโมง 40 นาที และใช้อุณหภูมิในการเคี่ยวที่ 64 – 68 องศาเซลเซียส นำสูตรที่ได้มาทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัสในด้าน สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม ด้วยวิธีการชิมแบบให้คะแนนความชอบ 9 ระดับ (9 Point Hedonic Scale) ใช้ผู้ทดสอบชิมจำนวน 30 คน ซึ่งเป็นนักศึกษาสาขาวิชาอาหารและบริการ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี วางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ Randomized Complete Block Design (RCBD) นำค่าเฉลี่ยที่ได้มาวิเคราะห์ความแปรปรวน Analysis of Variances (ANOVA) และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Duncan's New

Multiple Range Test (DMRT) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 เพื่อคัดเลือกสูตรที่ดีที่สุดไปศึกษาในขั้นต่อไป

3.3 ศึกษาการเพิ่มสารไฮโดรคอลลอยด์ประเภทแซนแทนกัน เพื่อปรับปรุงคุณภาพของซอสแกงอ่อมกิ่งสำเร็จรูป

นำสูตรที่ได้จากการหาอัตราส่วนที่เหมาะสมของส่วนผสม ที่ผู้ทดสอบชิมให้การยอมรับ มาศึกษาการเพิ่มสารไฮโดรคอลลอยด์ ประเภท แซนแทนกันเพื่อปรับปรุงคุณภาพของซอสแกงอ่อมกิ่งสำเร็จรูปโดยการเพิ่มแซนแทนกัน จำนวน 3 ระดับ โดยคิดเป็นอัตราส่วนร้อยละ 0.1, 0.2 และ 0.3 ตามลำดับ เพื่อศึกษาหาอัตราส่วนที่เหมาะสมของแซนแทนกันในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ซอสแกงอ่อมกิ่งสำเร็จรูป จากนั้นนำสูตรที่ได้มาทำการทดลองคุณภาพทางประสาทสัมผัสในด้าน สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และ ความชอบโดยรวม ด้วยวิธีการชิมแบบให้คะแนนความชอบ 9 ระดับ (9 Point Hedonic Scale) ใช้ผู้ทดสอบชิมจำนวน 30 คน ซึ่งเป็นนักศึกษาสาขาวิชาอาหารและบริการ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี วางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ Randomized Complete Block Design (RCBD) นำค่าเฉลี่ยที่ได้มาวิเคราะห์ความแปรปรวน Analysis of Variances (ANOVA) และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Duncan's New Multiple Range Test (DMRT) ที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 เพื่อคัดเลือกสูตรที่ดีที่สุดมาเป็นผลิตภัณฑ์ซอสแกงอ่อมกิ่งสำเร็จรูป

#### 4. ผลการวิจัย

##### 4.1 ผลการศึกษาสูตรพื้นฐานของแกงอ่อม

ผลการศึกษาสูตรพื้นฐานแกงอ่อมของ 3 จังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้แก่ จังหวัดหนองบัวลำภู จังหวัดหนองคาย และจังหวัดอุดรธานี ซึ่งสูตรที่ได้รับการยอมรับมากที่สุดในการนำไปพัฒนาผลิตภัณฑ์ซอสแกงอ่อมกิ่งสำเร็จรูป คือสูตรของทางจังหวัดหนองคาย ผลการศึกษาดังตารางที่ 2 และลักษณะของแกงอ่อมดังภาพที่ 1

ตารางที่ 2 คะแนนความชอบของสูตรพื้นฐานของแกงอ่อมทั้ง 3 สูตร

	สูตรที่ 1	สูตรที่ 2	สูตรที่ 3
คุณลักษณะ	จังหวัดหนองบัวลำภู	จังหวัดหนองคาย	จังหวัดอุดรธานี
สี	6.92 ± 0.44 <sup>b</sup>	8.07 ± 0.60 <sup>a</sup>	6.85 ± 0.65 <sup>b</sup>
กลิ่น	7.46 ± 0.74 <sup>b</sup>	8.12 ± 0.64 <sup>a</sup>	7.13 ± 0.83 <sup>b</sup>
รสชาติ	6.90 ± 0.80 <sup>b</sup>	7.15 ± 0.52 <sup>a</sup>	6.93 ± 0.59 <sup>b</sup>
เนื้อสัมผัส	6.83 ± 0.54 <sup>b</sup>	8.70 ± 0.4 <sup>a</sup>	6.80 ± 0.56 <sup>b</sup>
ความชอบโดยรวม	7.13 ± 0.52 <sup>b</sup>	8.20 ± 0.47 <sup>a</sup>	6.94 ± 0.48 <sup>b</sup>

หมายเหตุ: ตัวอักษร <sup>a,b</sup> ที่ต่างกันแถวเดียวกัน แสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ )



สูตรที่ 1  
จังหวัดหนองบัวลำภู



สูตรที่ 2  
จังหวัดหนองคาย



สูตรที่ 3  
จังหวัดอุดรธานี

### ภาพที่ 1 สูตรพื้นฐานของแกงอ่อมทั้ง 3 สูตร

4.2 ผลการศึกษาการหาอัตราส่วนที่เหมาะสมของส่วนผสมในซอสแกงอ่อมกึ่งสำเร็จรูป

ผลการศึกษาการหาอัตราส่วนที่เหมาะสมของส่วนผสมในซอสแกงอ่อมกึ่งสำเร็จรูป โดยนำสูตรของจังหวัดหนองคายที่ได้รับการคัดเลือก มาเป็นสูตรพื้นฐานในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ซอสแกงอ่อมกึ่งสำเร็จรูป โดยการศึกษาหาอัตราส่วนที่เหมาะสมของส่วนผสมในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ซอสแกงอ่อมกึ่งสำเร็จรูป โดยการเพิ่มส่วนผสมทั้งหมด ดังนี้ ตะไคร้ ผักชีลาว หอมแดง ใบแมงลัก ต้นหอม พริกแห้ง น้ำปลาร้า น้ำปลา และเกลือ ของน้ำหนักส่วนผสมจำนวน 3 ระดับ คือ อัตราส่วนร้อยละ 50, 75 และ 100 ต่อ น้ำ 500 กรัม จากนั้นใช้เวลาในการเคี่ยว 1 ชั่วโมง 40 นาที และใช้อุณหภูมิในการเคี่ยวที่ 64 – 68 องศาเซลเซียส ทั้งนี้ปริมาณการเพิ่มอัตราส่วนที่เหมาะสมมากที่สุดสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ซอสแกงอ่อมกึ่งสำเร็จรูปคือ ร้อยละ 75 ดังตารางที่ 3 และลักษณะของซอสแกงอ่อมดังภาพที่ 2

ตารางที่ 3 คะแนนความชอบการหาอัตราส่วนที่เหมาะสมของส่วนผสมในซอสแกงอ่อมกึ่งสำเร็จรูป

คุณลักษณะ	สูตรที่ 1 ร้อยละ 50	สูตรที่ 2 ร้อยละ 75	สูตรที่ 3 ร้อยละ 100
สี	7.74 ± 0.60 <sup>b</sup>	8.33 ± 0.49 <sup>a</sup>	7.85 ± 0.84 <sup>a,b</sup>
กลิ่น <sup>ns</sup>	8.13 ± 0.64	8.40 ± 0.63	8.20 ± 0.68
รสชาติ	7.01 ± 0.80 <sup>b</sup>	8.73 ± 0.61 <sup>a</sup>	7.32 ± 0.60 <sup>a,b</sup>
เนื้อสัมผัส	7.13 ± 0.35 <sup>b</sup>	8.41 ± 0.73 <sup>a</sup>	7.40 ± 0.73 <sup>b</sup>
ความชอบโดยรวม	7.54 ± 0.71 <sup>b</sup>	8.60 ± 0.56 <sup>a</sup>	7.69 ± 0.68 <sup>b</sup>

หมายเหตุ: ตัวอักษร <sup>a,b</sup> ที่ต่างกันในแต่ละแถวกัน แสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p \leq 0.05$ )

<sup>ns</sup> หมายถึง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ )



สูตรที่ 1 ร้อยละ 50



สูตรที่ 2 ร้อยละ 75



สูตรที่ 3 ร้อยละ 100

**ภาพที่ 2** ผลการศึกษาการหาอัตราส่วนที่เหมาะสมของส่วนผสมในการพัฒนาผลิตภัณฑ์  
ซอสแกงอ่อมกิ่งสำเร็จรูป

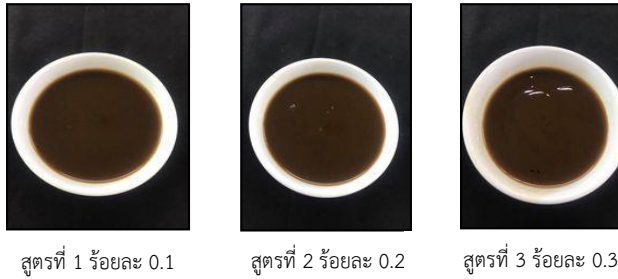
4.3 ผลการศึกษาการเพิ่มสารไฮโดรคอลลอยด์ประเภทแซนแทนกันเพื่อปรับปรุงคุณภาพของซอสแกงอ่อมกิ่งสำเร็จรูป

ผลการศึกษาการเพิ่มสารไฮโดรคอลลอยด์ประเภทแซนแทนกันเพื่อปรับปรุงคุณภาพของซอสแกงอ่อมกิ่งสำเร็จรูป นำสูตรซอสแกงอ่อมมาทำการศึกษาการเพิ่มสารไฮโดรคอลลอยด์ประเภท แซนแทนกัน เพื่อปรับปรุงคุณภาพของซอสแกงอ่อมกิ่งสำเร็จรูปโดยการเพิ่มแซนแทนกัน จำนวน 3 ระดับ โดยคิดเป็นอัตราส่วนร้อยละ 0.1, 0.2 และ 0.3 ตามลำดับ เพื่อศึกษาการหาความเข้มข้นในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ซอสแกงอ่อมกิ่งสำเร็จรูป ทั้งนี้การเพิ่มปริมาณสารไฮโดรคอลลอยด์ประเภทแซนแทนกันที่ได้รับการยอมรับมากที่สุดจากผู้ทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส ได้แก่ ปริมาณร้อยละ 0.2 ดังตารางที่ 4 และลักษณะของซอสแกงอ่อมดังภาพที่ 3

**ตารางที่ 4** คะแนนความชอบของการเพิ่มสารไฮโดรคอลลอยด์ประเภทแซนแทนกัน เพื่อปรับปรุงคุณภาพของซอสแกงอ่อมกิ่งสำเร็จรูป

คุณลักษณะ	สูตรที่ 1 ร้อยละ 0.1	สูตรที่ 2 ร้อยละ 0.2	สูตรที่ 3 ร้อยละ 0.3
สี	6.46 ± 0.90 <sup>b</sup>	7.71 ± 1.46 <sup>a</sup>	7.63 ± 0.97 <sup>a</sup>
กลิ่น	6.80 ± 1.02 <sup>b</sup>	7.22 ± 1.24 <sup>a</sup>	6.88 ± 1.25 <sup>b</sup>
รสชาติ	6.76 ± 1.21 <sup>c</sup>	7.44 ± 1.06 <sup>a</sup>	7.20 ± 1.12 <sup>b</sup>
เนื้อสัมผัส(ความข้นหนืด)	7.14 ± 1.16 <sup>b</sup>	7.48 ± 1.20 <sup>a</sup>	7.12 ± 1.18 <sup>b</sup>
ความชอบโดยรวม	6.91 ± 1.14 <sup>b</sup>	7.62 ± 1.10 <sup>a</sup>	7.10 ± 0.87 <sup>b</sup>

**หมายเหตุ:** ตัวอักษร <sup>a,b,c</sup> ที่ต่างกันในแถวเดียวกัน แสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p \leq 0.05$ )



**ภาพที่ 3** การเพิ่มสารไฮโดรคอลลอยด์ประเภทแซนแทนกัม เพื่อปรับปรุงคุณภาพของซอสแกงอ่อมกึ่งสำเร็จรูป

## 5. อภิปรายผล

5.1 ศึกษาสูตรพื้นฐานของแกงอ่อม ผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสด้าน สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวมของสูตรพื้นฐานจำนวน 3 สูตร จาก 3 จังหวัดได้แก่ จังหวัดหนองบัวลำภู จังหวัดหนองคาย จังหวัดอุดรธานี พบว่ามีผู้ทดสอบทางประสาทสัมผัสให้การยอมรับโดยการให้คะแนนความชอบ สูตรที่ 2 มากกว่าสูตรที่ 1 และ สูตรที่ 3 ทั้งด้าน สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม โดยสูตรที่ 2 เป็นสูตรของทางจังหวัดหนองคาย ที่มีความเด่นชัดทางด้านรสชาติที่เข้มข้น และกลิ่นหอมของสมุนไพร ที่เป็นเอกลักษณ์ของแกงอ่อม ในจังหวัดหนองคาย ซึ่งเป็นลักษณะที่ดีของแกงอ่อม คือ มีรสเค็ม เผ็ด มีน้ำขลุกขลิก (openrice, 2017) อีกทั้งยังมีความแตกต่างของวัตถุดิบ เช่น สูตรที่ 1 ของจังหวัดหนองบัวลำภู ที่มีการใส่กระเทียม ตะไคร้ ที่มีปริมาณที่มาก แต่มีปริมาณผักชีลาวที่น้อยกว่าสูตรที่ 2 ทำให้มีรสชาติ และกลิ่นที่ไม่หอมเท่ากับสูตรของทางจังหวัดหนองคาย และ สูตรที่ 3 ของทางจังหวัดอุดรธานี เช่น มะเขือเทศที่ใส่เข้าไปในปริมาณที่มาก และผักชีลาวที่มีปริมาณน้อยทำให้รสชาติ และ กลิ่นของสมุนไพรที่ไม่เด่นชัดเท่ากับสูตรของทางจังหวัดหนองคาย ดังนั้นจึงได้นำสูตรที่ 2 ของจังหวัดหนองคายมาพัฒนาเป็นซอสแกงอ่อมกึ่งสำเร็จรูป เพราะมีคุณสมบัติของแกงอ่อม และผักที่เป็นเอกลักษณ์ของแกงอ่อมในจังหวัดหนองคาย เช่น หอมแดง พริกแห้ง ต้นหอม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใส่ผักชีลาวในสูตรที่ 2 ที่มากกว่าสูตรที่ 1 และ สูตรที่ 3 ทำให้มีเอกลักษณ์ของแกงอ่อมมากยิ่งขึ้น จึงนำมาศึกษา และพัฒนาเป็นซอสแกงอ่อมกึ่งสำเร็จรูปในขั้นตอนต่อไป

5.2 ศึกษาการหาอัตราส่วนที่เหมาะสมของส่วนผสมในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ซอสแกงอ่อมกึ่งสำเร็จรูป ผลการศึกษาคุณลักษณะทางประสาทสัมผัส ในด้าน สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม ของการศึกษาค้นหาอัตราส่วนที่เหมาะสมของส่วนผสมในซอสแกงอ่อมกึ่งสำเร็จรูป 3 ระดับ คือ การเพิ่มปริมาณส่วนผสมในอัตราส่วนร้อยละ 50, 75, 100 ตามลำดับ ต่อ น้ำ 500 กรัม โดยการเพิ่มส่วนผสมทั้งหมด ได้แก่ ตะไคร้ ผักชีลาว หอมแดง ใบแมงลัก ต้นหอม พริกแห้ง น้ำปลาร้า น้ำปลา และเกลือ พบว่า มีค่าสถิติมีความแตกต่างกันในด้านสี รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม ทั้ง 3 สูตร ตามลำดับ แต่ในด้านกลิ่นพบว่าไม่มี



ความแตกต่างในค่าสถิติ การเพิ่มส่วนผสมในอัตราร้อยละ 75 ได้คะแนนความชอบโดยรวมมากที่สุดในทุกด้าน ดังนั้นจึงได้เลือกสูตรที่ 2 มาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ซอสแกงอ่อมกึ่งสำเร็จรูป ซึ่งมีลักษณะที่ดีของซอสที่มีลักษณะเหลว ไม่แยกตัวเป็นชั้น (ธนวรรณ บุญปั้น และเย็นใจ จิตะฐาน, 2546) มีความเข้มข้นที่พอดีในด้านรสชาติ และมีกลิ่นหอมของสมุนไพรที่ชัดเจน (อานนท์ เปรมจิต และเอกรักษ์ ศรีสมศักดิ์, 2554) เนื่องจากเมื่อเพิ่มปริมาณ ตะไคร้ ผักชีลาว หอมแดง ใบแมงลัก ต้นหอม พริกแห้ง น้ำปลาร้า น้ำปลา และเกลือ ในปริมาณที่เหมาะสม ส่งผลให้ตัวซอสแกงอ่อมมีรสชาติที่เข้มข้นและหอมมากขึ้น จึงได้นำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ซอสแกงอ่อมในขั้นตอนต่อไป

5.3 ศึกษาการเพิ่มสารไฮโดรคอลลอยด์ประเภทแซนแทนกัม เพื่อปรับปรุงคุณภาพของซอสแกงอ่อมกึ่งสำเร็จรูป ผลการศึกษาคุณลักษณะทางประสาทสัมผัส ในด้าน สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และ ความชอบโดยรวม ของการเพิ่มสารไฮโดรคอลลอยด์ประเภทแซนแทนกัม โดยการเพิ่มสาร 3 ระดับ โดยคิดเป็นอัตราส่วนร้อยละ 0.1, 0.2 และ 0.3 ตามลำดับ พบว่า มีผู้ทดสอบทางประสาทสัมผัสให้การยอมรับสูตรที่ 2 คือ แซนแทนกัมอัตราส่วนร้อยละ 0.2 ทั้งด้าน สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม ซึ่งมีความแตกต่างด้านความข้นหนืด หรือเนื้อสัมผัสที่มีความเด่นชัด กับสูตรที่ 1 และ สูตรที่ 3 เนื่องจากในสูตรที่ 1 นั้นการเติมสารแซนแทนกัมในปริมาณที่น้อยกว่าสูตรที่ 2 ทำให้ซอสแกงอ่อม กึ่งสำเร็จรูป ยังไม่ใช้ลักษณะที่ดีของซอส ส่วนในสูตรที่ 3 ในการเติมสารแซนแทนกัมในปริมาณที่มากเกินไปทำให้ มีความข้นจนเกินไป และ มีความมันวาว จึงทำให้ไม่ใช่ลักษณะที่ดีของซอสที่จะนำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ซอสแกงอ่อมกึ่งสำเร็จรูป ซึ่งสารแซนแทนกัมมีคุณสมบัติละลายน้ำได้พฤติกรรมกการไหลแบบ Shear thinning fluid และใช้เป็นสารเพิ่มความข้นได้ดีที่ให้ความเข้มข้นและความหนืด (พัชรพร ศรีชัยนาท, 2561) ดังนั้นจึงเลือกสูตรที่ 2 คือการเพิ่มสารไฮโดรคอลลอยด์ประเภทแซนแทนกัม ร้อยละ 0.2 มาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ซอสแกงอ่อมกึ่งสำเร็จรูป เพราะมีลักษณะที่ดีของซอส ในด้านความข้นหนืด จึงเหมาะในการนำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ซอสแกงอ่อมกึ่งสำเร็จรูปในขั้นตอนต่อไป

## 6. องค์ความรู้ใหม่

ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ซอสแกงอ่อมกึ่งสำเร็จรูปโดยการเข้าไปศึกษาสูตรแกงอ่อมของภาคตะวันออกเฉียงเหนือจาก 3 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดหนองบัวลำภู จังหวัดหนองคาย และจังหวัดอุดรธานีพบว่าสูตรของแกงอ่อมทั้ง 3 สูตรมีความแตกต่างกันทางด้านวัตถุดิบ เพราะเนื่องด้วยวิถีชีวิต และภูมิปัญญาดั้งเดิมของแต่ละพื้นที่แตกต่างกันไป ยกตัวอย่างเช่น จังหวัดหนองบัวลำภูมีการใช้พริกชี้หูสด ซึ่งอีก 2 จังหวัดใช้พริกชี้หูแห้งจึงทำให้มีความเผ็ดร้อน และกลิ่นหอมที่แตกต่างกัน แต่สูตรที่ได้รับการยอมรับมากที่สุดคือสูตรของจังหวัดหนองคาย โดยสูตรของทางจังหวัดหนองคายมีความแตกต่างทางด้านวัตถุดิบจากสูตรอื่นอย่างชัดเจนด้วยสูตรของทางจังหวัดหนองคายมีการใช้ใบแมงลัก ต้นหอม เพื่อเพิ่มความหอมให้กับแกงอ่อม อีกทั้งสูตรของจังหวัดหนองคายยังไม่ได้ใส่กระเทียมลงไปแกงอ่อมจึงทำให้ความปากของเครื่องแกง

ลดลง ทั้งนี้ในการศึกษาสูตรเป็นเพียงการเข้าไปศึกษาสูตรกับชุมชนในแต่ละจังหวัดและทำการวิเคราะห์จึงได้ข้อสรุปจากคนในชุมชนจากนั้นนำสูตรมาพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่อไป

## 7. สรุป

7.1 ผลการศึกษาสูตรพื้นฐานของแกงอ่อมทั้ง 3 จังหวัด เพื่อนำมาพัฒนาในผลิตภัณฑ์ซอสแกงอ่อมสำเร็จรูป ผลการทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส ทางด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวมของแกงอ่อมทั้ง 3 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดหนองบัวลำภู จังหวัดหนองคาย และจังหวัดอุดรธานี พบว่ามีผู้ทดสอบทางประสาทสัมผัสให้การยอมรับโดยการให้คะแนนความชอบ สูตรที่ 2 มากกว่าสูตรที่ 1 และ สูตรที่ 3 ทั้งด้าน สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และ ความชอบโดยรวม โดยสูตรที่ 2 เป็นสูตรของทางจังหวัดหนองคาย ที่มีความเด่นชัดทางด้านรสชาติที่เข้มข้น ซึ่งเป็นลักษณะที่ดีของแกงอ่อม คือ มีรสเค็ม เผ็ด มีน้ำขลุกขลิก และได้กลิ่นหอมของผักชีลาวที่เป็นเอกลักษณ์ของแกงอ่อม

7.2 ผลการศึกษาการหาอัตราส่วนที่เหมาะสมของส่วนผสมในซอสแกงอ่อมกึ่งสำเร็จรูป ผลการทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส ทางด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวมของความเหมาะสมของส่วนผสมในซอสแกงอ่อมกึ่งสำเร็จรูป ในอัตราส่วนร้อยละ 50, 75 และ 100 พบว่า มีค่าสถิติมีความแตกต่างกันในด้านสี รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม ทั้ง 3 สูตร ตามลำดับ แต่ในด้านกลิ่นพบว่าไม่มีความแตกต่างในค่าสถิติ การเพิ่มส่วนผสมในอัตราร้อยละ 75 มีความลงตัวในด้านรสชาติมากกว่าสูตรอื่น เนื่องจากมีความเข้มข้นของแกงอ่อมที่พอดีและมีปริมาณผักชีลาวที่ที่เหมาะสมทำให้ได้กลิ่นผักชีลาวที่เป็นเอกลักษณ์ของแกงอ่อมได้เด่นชัด จึงเลือกอัตราส่วนร้อยละ 75 มาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ซอสแกงอ่อมกึ่งสำเร็จรูป

7.3 ผลการศึกษาการเพิ่มสารไฮโดรคอลลอยด์ประเภทแซนแทนกัม เพื่อปรับปรุงคุณภาพของซอสแกงอ่อมกึ่งสำเร็จรูป ผลการทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส ทางด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวมของการเพิ่มแซนแทนกัม เพื่อปรับปรุงคุณภาพซอสแกงอ่อมกึ่งสำเร็จรูป ทั้ง 3 ระดับคือ ร้อยละ 0.1 ร้อยละ 0.2 ร้อยละ 0.3 มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยพบว่า ในด้านเนื้อสัมผัส(ความข้นหนืด) ในอัตราส่วนร้อยละ 0.2 มีค่าคะแนนการยอมรับทางประสาทสัมผัสมากกว่า ร้อยละ 0.1 และ ร้อยละ 0.3 เนื่องจากสูตรที่ใส่อัตราส่วนร้อยละ 0.2 มีลักษณะที่ดีของซอส และมีความข้นหนืดที่เหมาะสมสำหรับนำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ซอสแกงอ่อมกึ่งสำเร็จรูป

## 8. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในด้านข้อเสนอแนะจากการวิจัย และข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

### 8.1 ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

อาจมีการเพิ่มเครื่องปรุงและสมุนไพร เช่น ปลาร้า น้ำปลา ผักชีลาว เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค

### 8.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ในการศึกษาครั้งต่อไปควรศึกษาอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์ซอสแกงอ่อมกิ่งสำเร็จรูป

## 9. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณนายภูมิพัฒน์ ทะนง และนายอภิสิทธิ์ ภูมิสายตร ผู้ช่วยนักวิจัย และขอขอบพระคุณสาขาวิชาอาหารและบริการ คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี ที่ให้ความอนุเคราะห์ห้องปฏิบัติการทางด้านอาหารเพื่อทำวิจัย และอุปกรณ์บางส่วนซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการทำวิจัยในครั้งนี้

## 10. เอกสารอ้างอิง

- ทองใบ ภูมิสายตร, การสื่อสารส่วนบุคคล, (18 ตุลาคม 2563)  
ฉนวนวรรณ บุญปั้น และเย็นใจ ฐิตะฐาน. (2546). *การผลิตซอสจากผักและผลไม้*. สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
นวรรตน์ บุญภิลละ. (2559). *วิถีวัฒนธรรม ภูมิปัญญาอาหารของชาวผู้ไทในจังหวัดอุดรธานี*. *วารสารการพัฒนารวมชนและคุณภาพชีวิต*, 4(2), 224-234.  
พัชรพร ศรีชัยนาท. (2561). *ผลของไฮโดรคอลลอยด์ที่มีต่อสมบัติทางรีโอโลยีและทางเนื้อสัมผัสของเนื้อมังสวิรัติที่เตรียมจากถั่วเหลือง*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท] มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.  
ยุทธศาสตร์ ยศธะแสน, การสื่อสารส่วนบุคคล, (20 ตุลาคม 2563)  
อานนท์ เปรมจิต และเอกรักษ์ ศรีสมศักดิ์. (2554). *ซอสใบบัวบก*. [โครงการงานพิเศษปริญญาตรี] มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
อิทธิพัทธ์ นพวงษ์, การสื่อสารส่วนบุคคล, (20 ตุลาคม 2563)  
Admin krataiku. (2564, 14 ตุลาคม). *พริกแห้ง*. :<https://krataiku.com/พริกแห้ง>.  
OpenRice Thailand. (2560, 23 สิงหาคม) *ลักษณะแกงอ่อม*.  
<https://th.openrice.com/en/en/bangkok/article/แกงอ่อมคืออะไร>