



การพัฒนาผลิตภัณฑ์ฮ้อยจือปูทะเล

สรppeชญ บรรลือวงศ์^{1*}, กฤษณะ ช่งศรี², วียรรัตน์ กุมนานัต³, ลัดดาวัลย์ กลิ่นมัลย์⁴, เนนิสา บรรลือวงศ์⁵

Development of Hoi-Jo Sea Crab

Sunpech Bunluewong^{1*}, Krisana Chongsri², Wiyarat Kumutanat³, Laddawan Klinmalai⁴, Naenisa Bunluewong⁵

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาการอาหารและธุรกิจบริการ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนรินทร์

อาจารย์ ดร. สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนรินทร์

อาจารย์ สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนรินทร์

อาจารย์ สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

อาจารย์ แผนกอาหารและโภชนาการ วิทยาลัยอาชีวศึกษาฉะเชิงเทรา

* Corresponding author; E-mail address: sunpech.bun@gmail.com

บทคัดย่อ

ฮ้อยจือ เป็นอาหารว่างของชาวจีนแต้จิ๋ว ซึ่งมีเนื้อปูม้าเป็นส่วนผสมหลัก ดังนั้นกลุ่มผู้วิจัยจึงมีแนวคิดนำปูทะเลที่เป็นวัตถุดิบที่หาได้ง่ายใน ตำบลเขาหิน อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา มาศึกษาการพัฒนาผลิตภัณฑ์ฮ้อยจือปูทะเล โดยการวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาตำรับพื้นฐานของฮ้อยจือ โดยนำไปประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสใน ลักษณะที่ปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และ ความชอบโดยรวม โดยผู้ทดสอบจำนวน 30 คน ด้วยวิธีการชิมแบบให้คะแนนความชอบ 7 (7-Point Hedonic Scale) พบว่าตำรับที่ 1 ได้รับการยอมรับสูงสุดทุกด้านโดยมีค่าเฉลี่ยด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส ลักษณะที่ปรากฏ และความชอบโดยรวม 5.16 5.20 5.20 5.26 5.13 และ 5.36 ตามลำดับ จากนั้นนำไปศึกษาปริมาณเนื้อปูทะเลที่เหมาะสม โดยผู้ทดสอบจำนวน 30 คน ด้วยวิธีการชิมแบบให้คะแนนความชอบ 7 (7-Point Hedonic Scale) พบว่า ตำรับที่ใช้ปูทะเลร้อยละ 100 ได้รับการยอมรับมากที่สุด โดยด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส ลักษณะที่ปรากฏ และความชอบโดยรวม มีค่าเฉลี่ย 5.08 5.00 4.80 6.03 6.00 และ 6.00 ตามลำดับจากนั้นนำผลิตภัณฑ์ที่ได้มาวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ พบว่ามีปริมาณโปรตีน 12.50 กรัม ปริมาณคาร์โบไฮเดรต 8.94 กรัม ปริมาณไขมัน 12.12 กรัม ปริมาณความชื้น 64.58 กรัม ปริมาณเถ้า 11.72 กรัม และปริมาณพลังงาน 194.84 กิโลแคลอรีต่อหนึ่งร้อยกรัม

คำสำคัญ: ฮ้อยจือ, ปูทะเล, ฮ้อยจือปูทะเล



ABSTRACT

Hoi-Jo is snack of the Teochew Chinese people. Which has blue crab meat as the main ingredient. The research group had the idea of bringing sea crabs. Which are easily available raw materials in Khao Din Subdistrict Bang Pakong District Chachoengsao Province. To study the development of Hoi-Jo Sea crab products. This research aimed to study the basic recipe of the “ Hoi-Jo” . Was used to evaluate the sensory color, flavor, taste, texture, property appearance and overall liking. 30 - Testers and 7 points hedonic scale. The study found that the third basic recipe had the highest scores in overall satisfaction, 5.16 5.20 5.20 5.26 5.13 and 5.36 respectively. It was then used to study the acceptance of Hoi Choi Sea Crab. It was found that the 100% had the highest average scores, 5.08 5.00 4.80 6.03 6.00 and 6.00 respectively. And Quality, chemical composition were found protein 12.50% carbohydrate 8.94% fat 12.12% moisture 64.58% ash 11.72% and energy content 194.84 kcal per hundred grams.

Keywords: Hoi Choi, Sea Crab, Hoi Choi Sea Crab

บทนำ

คณะผู้วิจัยได้ลงพื้นที่ และเก็บข้อมูลเบื้องต้นของ ตำบลเขาหิน อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา สภาพโดยทั่วไป เป็นพื้นที่ราบลุ่มแม่น้ำ มีสภาพเป็นป่าชายเลน มีคลองเล็กตลอดแนว มีแม่น้ำบางปะกงไหลผ่านกับตำบล ชาวตำบลเขาหินประกอบอาชีพด้านการเกษตร ในฤดูหลังจากทำนา เกษตรกรนิยมกักสัตว์น้ำที่เข้ามาในนาช่วงน้ำทะเลหนุนและเลี้ยงไว้จนโตเพื่อจำหน่ายเป็นอาชีพเสริม โดยเฉพาะลูกปูทะเล สามารถสร้างรายได้ระหว่างช่วงพักนา และปูทะเลยังสามารถแปรรูปเป็นอาหารชนิดต่างๆ ได้ ทางคณะผู้วิจัยจึงเล็งเห็น ที่จะสร้างองค์ความรู้ให้กับชุมชน ปัจจุบันปูของเกษตรกรนอกจากขายเป็นปูสด และนำปูมาหนึ่งจำหน่ายคูกับน้ำจิ้มซีฟู้ด ซึ่งเป็นสินค้าที่มีอายุการเก็บที่สั้น และด้วยสถานการณ์ Covid-19 ที่ผ่านมามีผลกระทบต่อการท่องเที่ยวในพื้นที่ ด้วยผู้บริโภคคำนึงถึงความปลอดภัยในการออกนอกบ้าน ทำให้เกิดปัญหาในเรื่องรายได้ที่ลดลงและปูสดตกเกรดขายไม่ได้ราคา ตลาดออนไลน์นั้นมีความสำคัญเป็นอย่างมากด้วยหลากหลายเหตุผล กลุ่มผู้วิจัยจึงมีแนวคิดพัฒนาผลิตภัณฑ์ฮอยจ้อปูทะเล จากปูทะเลที่ตกเกรด ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทอาหารว่าง ให้สามารถขายในตลาดออนไลน์ได้

อาหารว่าง หมายถึงอาหารระหว่างมื้อ หรือ เป็นอาหารรองท้องประทังความหิวก่อนรับประทานอาหารมื้อหลัก ขึ้นเล็กน้อย สะดวกในการรับประทาน

ฮอยจ้อ เป็นอาหารว่างของชาวจีนแต้จิ๋ว ทำจากเนื้อปูเป็นหลัก ผสมกับหมูสามชั้นที่ต้มแล้วหั่นละเอียด ไข่ ต้นหอมซอย และแป้งสาลีเล็กน้อยปรุงรสด้วยเกลือ น้ำตาล และพริกไทย ห่อด้วยฟองเต้าหู้เป็นแท่งยาว ใช้เชือกมัดเป็นปล้อง นึ่งจนสุกด้วยไอน้ำพักให้เย็นจากนั้นนำไปหั่นตามรอยมัด ได้ฮอยจ้อมีขนาดใกล้เคียงกับผลพุทรา ต้องนำไปทอดก่อนรับประทาน เสิร์ฟพร้อมน้ำจิ้มบ๊วยนิยมทานคู่กับแตงกวา

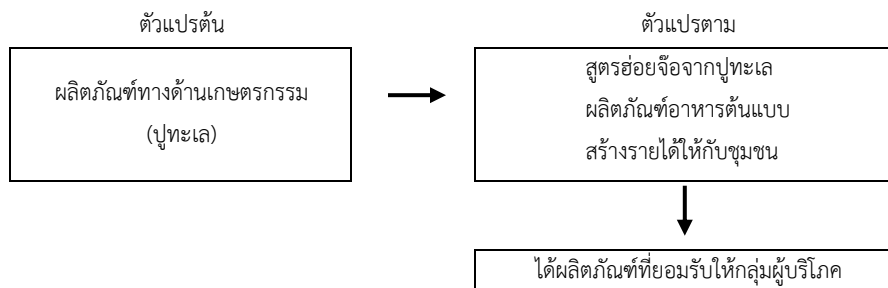


ปัจจุบันงานวิจัยที่เกี่ยวกับการแปรรูปปูทะเลยังมีการศึกษาที่น้อยมาก คณะผู้วิจัย ชุมชน และ มหาวิทยาลัยราชภัฏราช นครินทร์ได้เล็งเห็นความสำคัญของปัญหาและได้ปรึกษากับชาวบ้านในพื้นที่ พัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ เพื่อให้ชุมชนสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มโดยนำทรัพยากรท้องถิ่นมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยที่ผู้วิจัยมีแนวคิดพัฒนาผลิตภัณฑ์ฮอ้อยจืดปูทะเล จากปูทะเลที่ตกเกรด พัฒนาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทอาหารว่างที่ทานง่ายและสามารถขายในตลาดออนไลน์ได้สะดวก

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาดำรับพื้นฐานของฮอ้อยจืด
2. เพื่อศึกษาปริมาณเนื้อปูทะเลที่เหมาะสมในฮอ้อยจืดปูทะเล
3. เพื่อศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของฮอ้อยจืดปูทะเล

กรอบแนวคิด



วิธีการวิจัย

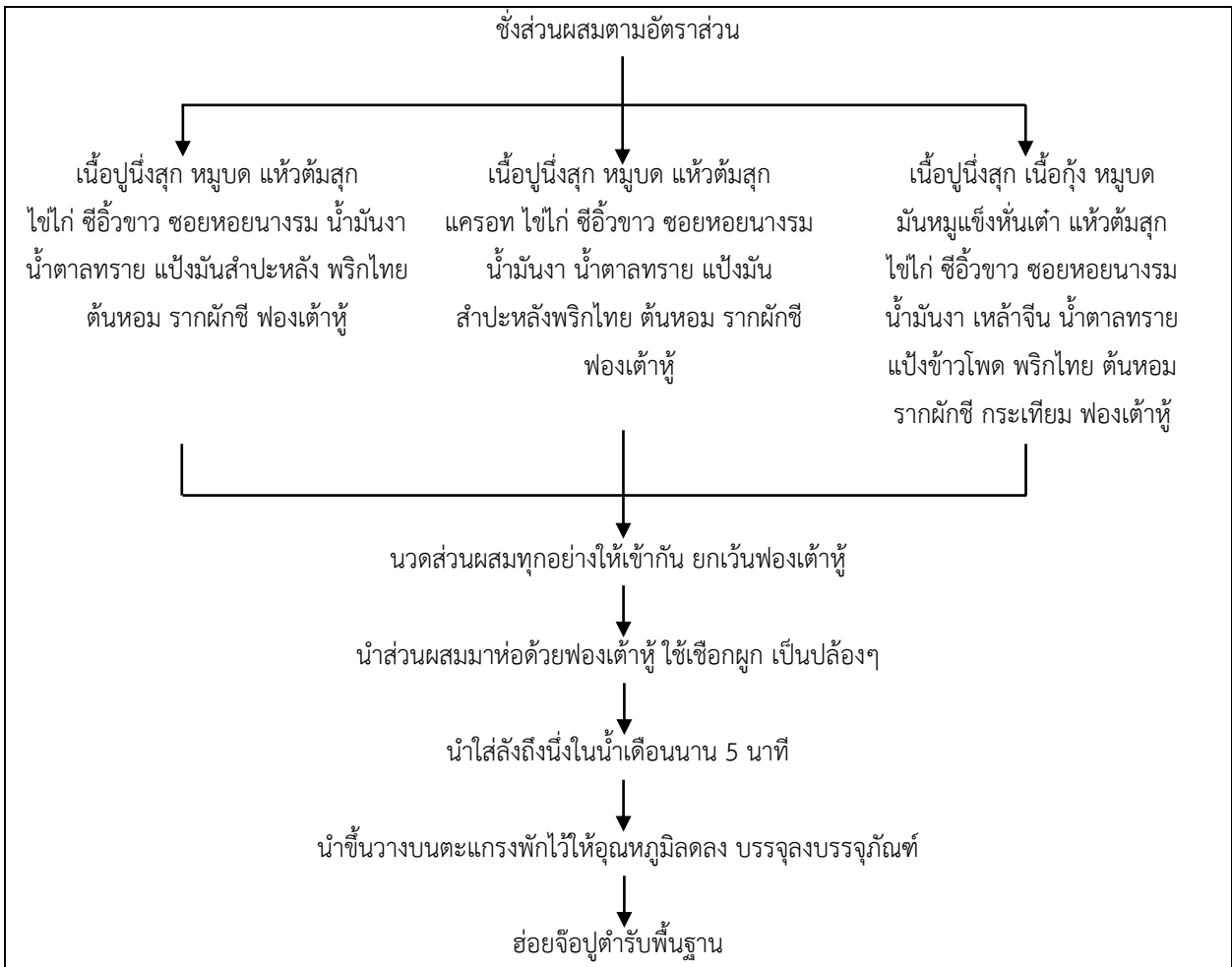
ศึกษาดำรับพื้นฐานของฮอ้อยจืด

ศึกษาดำรับพื้นฐานฮอ้อยจืดที่เหมาะสมจากตำรับพื้นฐาน 3 ตำรับ โดยที่มีส่วนผสมแตกต่างกัน โดยมีขั้นตอน นำฮอ้อยจืดปู ไปประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสในด้าน ลักษณะที่ปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม ด้วยวิธีการให้คะแนนความชอบ 7 ระดับ (7 – Point Hedonic Scale) ใช้ผู้ทดสอบจำนวน 30 คน ซึ่งเป็นประชากรและกลุ่มตัวอย่างในตำบลเขาหิน

วางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ (Randomized Completely Block Design, RCBD) วิเคราะห์หาความแปรปรวน (Analysis of Variance – ANOVA) และวิเคราะห์หาความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (Duncan’s New Multiple’s Range Test’ DMRT) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ในการวิเคราะห์


ตารางที่ 1 ตำรับพื้นฐานฮ้อยจ้อ

ส่วนผสม	อัตราส่วนผสม (กรัม)		
	1 (เนนิสา,2565)	2 (สรรเพชญ,2564)	3 (พิมพ์วิภา,2560)
เนื้อปูนึ่งสุก	300	500	250
เนื้อกุ้ง	-	-	375
หมูบด	200	50	250
มันหมูแข็งหั่นเต๋า	-	-	37
เห็ดต้มสุก	50	70	125
แครอท	-	70	-
ไข่ไก่	60	120	100
ซีอิ้วขาว	10	40	32
ซอสหอยนางรม	18	72	32
น้ำมันงา	15	15	25
เหล้าจีน	-	-	25
น้ำตาลทราย	12	6	37
แป้งมันสำปะหลัง	60	60	-
แป้งข้าวโพด	-	-	56
พริกไทย	12	12	4
ต้นหอม	10	5	12
รากผักชีโขลกละเอียด	10	10	37
กระเทียมโขลกละเอียด	-	-	37
ฟองเต้าหู้ (ขนาด 12 X 15 นิ้ว ต่อ 1 แผ่น)	150	250	100



ภาพที่ 1 กรรมวิธีการผลิตอ้อยจืด

ศึกษาปริมาณเนื้อปูทะเลที่เหมาะสมในอ้อยจืดปูทะเล

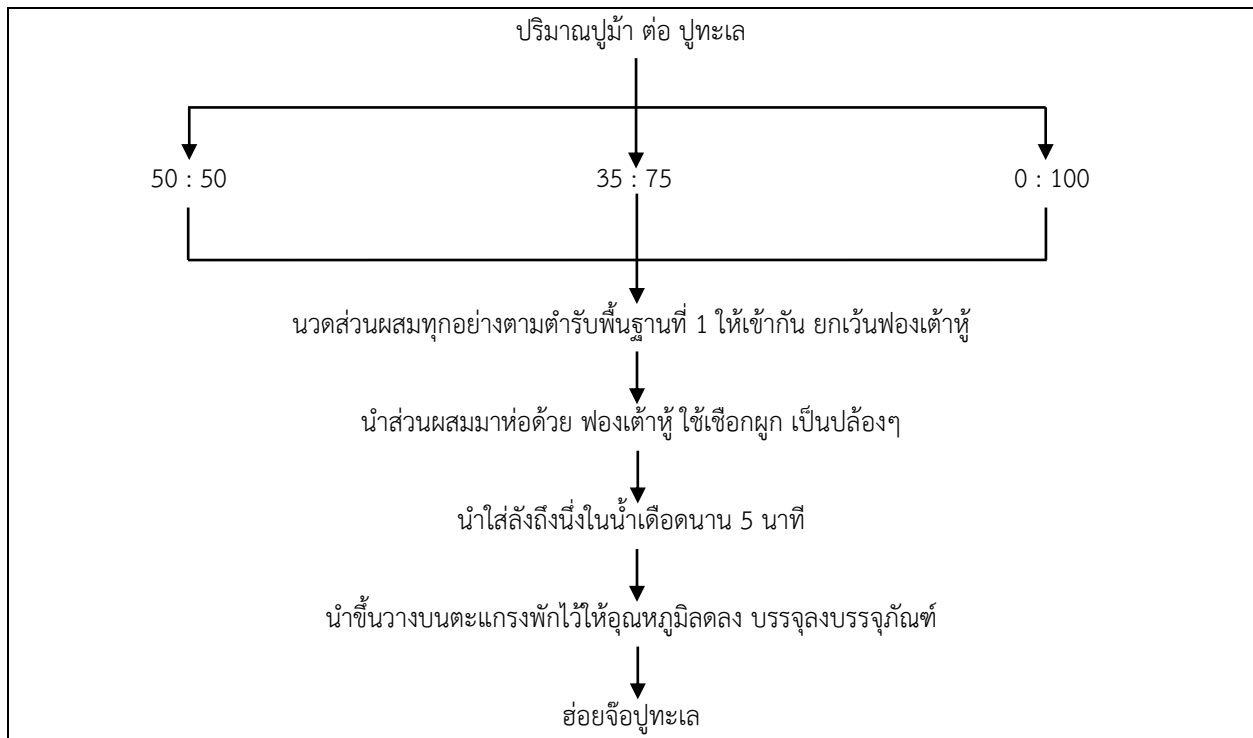
ศึกษาปริมาณเนื้อปูทะเลที่เหมาะสม 3 ระดับ โดยแสดงสิ่งที่ทดลองดังตารางที่ 2 โดยมีขั้นตอนการทำดังภาพที่ 2 อ้อยจืดปูนำไปประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสในด้าน ลักษณะที่ปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม ด้วยวิธีการให้คะแนนความชอบ 7 ระดับ (7 – Point Hedonic Scale) ใช้ผู้ทดสอบจำนวน 30 คน ซึ่งเป็นประชากรและกลุ่มตัวอย่างในตำบลเขาหิน

วางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ (Randomized Completely Block Design, RCBD) วิเคราะห์หาความแปรปรวน (Analysis of Variance – ANOVA) และวิเคราะห์หาความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (Duncan’s New Multiple’s Range Test’ DMRT) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ในการวิเคราะห์



ตารางที่ 2 ปริมาณเนื้อปูม้า ต่อ เนื้อปูทะเล ในฮ้อยจืดตำรับพื้นฐาน

สิ่งที่ทดลอง	วัตถุดิบ (ร้อยละ)	
	ปูม้า	ปูทะเล
1	50	50
2	35	75
3	0	100



ภาพที่ 2 กรรมวิธีการผลิตฮ้อยจืดปูทะเล

ศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของฮ้อยจืดปูทะเล

นำผลิตภัณฑ์ฮ้อยจืดปูทะเลที่ได้รับการยอมรับทางประสาทสัมผัสมากที่สุด มาวิเคราะห์คุณภาพทางเคมี โปรตีน วิเคราะห์คาร์โบไฮเดรต ไขมัน ความชื้น เถ้า และพลังงานทั้งหมด โดยวิเคราะห์ 3 ซ้ำ



เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

วัตถุประสงค์ในการทำฮ้อยจ๊อซึ่งแสดงดังตารางที่ 1 อุปกรณ์พื้นฐานในการทำฮ้อยจ๊อ แบบประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส และ ชุดวิเคราะห์ห้องค์ประกอบทางเคมี

ผลการศึกษา

ผลการคัดเลือกตำรับพื้นฐานของฮ้อยจ๊อ

จากการทดลองครั้งนี้ได้ศึกษาตำรับฮ้อยจ๊อที่เหมาะสมจากตำรับพื้นฐาน 3 แห่ง แสดงส่วนผสมดังตารางที่ 1 และกรรมวิธีการผลิตดังภาพที่ 1 และนำไปทดสอบทางประสาทสัมผัส แสดงผลการศึกษาดำรับพื้นฐานฮ้อยจ๊อดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการศึกษาตำรับพื้นฐานฮ้อยจ๊อ

คุณภาพทางประสาทสัมผัส	ค่าเฉลี่ย		
	ตำรับที่ 1	ตำรับที่ 2	ตำรับที่ 3
สี ^{ns}	5.16 ± 0.64	4.83 ± 0.69	4.96 ± 0.76
กลิ่น ^{ns}	5.20 ± 0.71	4.16 ± 0.53	4.80 ± 0.88
รสชาติ ^{ns}	5.20 ± 0.76	4.03 ± 0.66	4.56 ± 0.80
เนื้อสัมผัส ^{ns}	5.26 ± 0.69	4.13 ± 0.73	4.90 ± 0.81
ลักษณะที่ปรากฏ ^{ns}	5.13 ± 0.50	4.13 ± 0.68	4.86 ± 0.75
ความชอบโดยรวม ^{ns}	5.36 ± 0.55	4.10 ± 0.48	4.93 ± 0.69

หมายเหตุ: อักษรที่ต่างกันในแนวนอน หมายถึง ค่าคะแนนเฉลี่ยมีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

ns หมายถึง ค่าเฉลี่ยที่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

จากตารางที่ 2 พบว่า ตำรับพื้นฐานฮ้อยจ๊อปูตำรับที่ 1 มีค่าเฉลี่ยสูงในด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส ลักษณะที่ปรากฏ และความชอบโดยรวมมากที่สุด จึงได้นำตำรับพื้นฐานที่ 1 มาปรับปรุงคุณภาพต่อไป รวมถึงรูปลักษณะของผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ และนำไปวิเคราะห์หาคุณค่าทางโภชนาการต่อไป



ผลการคัดเลือกปริมาณเนื้อปูทะเลที่เหมาะสมในฮ้อยจือปูทะเล

เมื่อทำการศึกษาปริมาณที่เหมาะสมของเนื้อปูทะเล ต่างกัน 3 ระดับ ได้แก่ ร้อยละ 50:50 35:75 0:100 จากนั้นศึกษาการยอมรับของกลุ่มตัวอย่าง โดยทำแบบทดสอบด้านประสาทสัมผัส ผลการทดลองแสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาปริมาณของเนื้อปูทะเล

คุณภาพทางประสาทสัมผัส	ร้อยละ (ปูม้า : ปูทะเล)		
	50 : 50	35 : 75	0 : 100
สี ^{ns}	4.83 ± 0.69	5.16 ± 0.64	5.08 ± 0.76
กลิ่น ^{ns}	4.16 ± 0.53	5.20 ± 0.71	5.00 ± 0.88
รสชาติ ^{ns}	4.03 ± 0.66	5.20 ± 0.76	4.80 ± 0.80
เนื้อสัมผัส ^{ns}	4.13 ± 0.73	5.26 ± 0.69	6.03 ± 0.81
ลักษณะที่ปรากฏ ^{ns}	4.13 ± 0.68	5.13 ± 0.50	6.00 ± 0.75
ความชอบโดยรวม ^{ns}	4.10 ± 0.48	5.36 ± 0.55	6.00 ± 0.69

หมายเหตุ: อักษรที่ต่างกันในแนวนอน หมายถึง ค่าคะแนนเฉลี่ยมีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p < 0.05$)

ns หมายถึง ค่าเฉลี่ยที่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

จากตารางที่ 3 พบว่า ปริมาณเนื้อปูทะเลร้อยละ 100 มีค่าเฉลี่ยสูงในด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส ลักษณะที่ปรากฏ และความชอบโดยรวมมากที่สุด เนื่องจากเนื้อปูทะเลมีรสชาติดีหวานกว่าเนื้อปูม้า จึงทำให้อัตราส่วนของเนื้อปูทะเลร้อยละ 100 หากคุณค่าทางโภชนาการในขั้นต่อไป

ผลการศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของฮ้อยจือปูทะเล

จากการวิเคราะห์ปริมาณโปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน ความชื้น ปริมาณเถ้า และพลังงานทั้งหมด ของฮ้อยจือปูทะเล แสดงผลแสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 คุณค่าทางโภชนาการของฮ้อยจือปูทะเล ในส่วนที่รับประทานได้ 100 กรัม

องค์ประกอบทางเคมี	กรัม/100กรัม
โปรตีน	12.50
คาร์โบไฮเดรต	8.94
ไขมัน	12.12
ความชื้น	64.58
เถ้า	11.72
พลังงานทั้งหมด	194.84 kcal/100g



จากตารางที่ 4 พบว่าฮ้อยจ้อปุทะเลที่ร้อยละ 100 มีปริมาณโปรตีน 12.50 กรัม คาร์โบไฮเดรต 8.94 กรัม ไขมัน 12.12 กรัม ความชื้น 64.58 กรัม เถ้า 11.72 กรัม และให้พลังงาน 194.84 กิโลแคลอรีต่อหนึ่งร้อยละ

การอภิปรายผล

จากการพัฒนาผลิตภัณฑ์ฮ้อยจ้อตำรับพื้นฐาน ที่ 1 มีค่าเฉลี่ยสูงสุดทุกด้าน ซึ่งตำรับพื้นฐานที่ 1 มีส่วนผสมของเนื้อปูและเนื้อหมูที่มีอัตราส่วนที่ใกล้เคียงกันจึงทำให้ลักษณะของเนื้อสัมผัสยังคงเป็นก้อนและนุ่มซึ่งต่างจาก ตำรับพื้นฐานที่ 2 ที่มีปริมาณหมูบดน้อยกว่าเนื้อปูมากทำให้เนื้อสัมผัสและไม่เป็นก้อนและกระด้าง ตำรับพื้นฐานที่ 3 มีส่วนผสมเนื้อปูมากกว่าตำรับพื้นฐานอื่นๆ ทำให้ต้องเพิ่มกระบวนการและขั้นตอนการเตรียมมากกว่าตำรับพื้นฐานที่ 1 และ 2 และมีส่วนผสมของไขมันหมูแข็งหั่นเต๋า จึงทำให้เนื้อสัมผัสของปูไม่ชัดเจน

ปริมาณเนื้อปูทะเลที่เหมาะสมในฮ้อยจ้อปุทะเล คือ 100% เนื่องจากเนื้อปูทะเลมีกลิ่นเฉพาะตัวและหอมกว่าปูม้า มีรสที่เด่นชัดซึ่งเนื้อปูทะเลมีความหวานมากกว่าเนื้อปูม้า

สรุปผลการทดลอง

งานวิจัยเรื่องการพัฒนาฮ้อยจ้อปุทะเล การคัดเลือกตำรับพื้นฐานที่ดีที่สุด คือ ตำรับพื้นฐานที่ 1 ปริมาณเนื้อปูทะเลที่ทดแทนเนื้อปูม้าที่ได้รับการยอมรับคือ 100% และเมื่อนำไปศึกษาคุณค่าทางโภชนาการพบว่า มีปริมาณโปรตีน 12.50 กรัม ปริมาณคาร์โบไฮเดรต 8.94 กรัม ปริมาณไขมัน 12.12 กรัม ปริมาณความชื้น 64.58 กรัม ปริมาณเถ้า 11.72 กรัม และปริมาณพลังงาน 194.84 กิโลแคลอรีต่อหนึ่งร้อยละ

กิตติกรรมประกาศ

ขอกราบขอบคุณ บพพ. ที่สนับสนุนทุนในการทำงานวิจัยครั้งนี้ บุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ที่ให้คำแนะนำและคำปรึกษาที่ดีในการทำวิจัย

ผลแห่งความสำเร็จในการทำงานวิจัย และคุณค่าของงานวิจัยฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดา ครู อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

- เนนิสา บรรลือวงศ์. (2565). แผนการสอนวิชาอาหารว่าง. แผนกอาหารและโภชนาการ. วิทยาลัยอาชีวศึกษาเซิงเทรา.
- ปิยะวดี กังมาลา. (2562). ตำราสถิติเบื้องต้น. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์.
- พิมพ์วิภา พิมพ์พักร. (2561). ปลานิลจ้อ. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์.
- ลลิตา เจริญวิเศษ, สายธาร เสาทอง และ ชุตานา คุณสุข. (2563). การพัฒนาเมนูปูให้เป็นอาหารเฉพาะถิ่นของจังหวัดจันทบุรี. *วารสารวิจัยรำไพพรรณี*. 14 (กันยายน-ธันวาคม), 32-42.
- วิชชума เตชะสิริวิชย์. (2564). ผลของปริมาณพริกแกงพะเนียงต่อการยอมรับหอยจ้อแช่เยือกแข็ง. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรธานี*. 9 (ฉบับที่ 2), 103-113



-
- สรรเพชญ บรรลือวงศ์. (2564). เอกสารประกอบการเรียนวิชาอาหารว่าง. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์.
- สุทธิพันธ์ แดงใจ. (2563). การพัฒนาผลิตภัณฑ์ไก่จ้อเสริมฟักทองและปลาชิวแก้ว. *วารสารวิทยาลัยดุสิตธานี*. 14 (กันยายน-ธันวาคม), 343-354.
- อมราภรณ์ วงษ์ฟัก. (2556). เอกสารประกอบการสอน รายวิชา อาหารว่างและขนมหวานไทย. โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.