

วารสารวัฒนธรรมอาหารไทย
สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
ปีที่ 3 ฉบับที่ 2
กรกฎาคม – ธันวาคม 2564

Journal of Thai Food Culture
(J. Thai Food Cult.)
Humanities and Social Sciences
Vol. 3 No. 2
July – December 2021
ISSN 2774-0544 (Online)

วารสารวัฒนธรรมอาหารไทย
Journal of Thai Food Culture
สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
Humanities and Social Sciences

วารสารวัฒนธรรมอาหารไทย สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ เป็นวารสารวิชาการที่มีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ในลักษณะนิพนธ์ต้นฉบับ (Original Article) นิพนธ์ปริทัศน์ (Review Article) และบทวิจารณ์หนังสือ (Book Review) เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนความรู้ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับผลงานวิจัยด้านอาหารในสาขา คหกรรมศาสตร์ เทคโนโลยีการประกอบอาหารและการบริการ การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร ธุรกิจบริการอาหาร ศาสตร์และศิลป์แห่งการบริโภคอาหาร และสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการแนะนำหนังสือที่น่าสนใจทางด้านอาหาร กำหนดพิมพ์เผยแพร่ ปีละ 2 ฉบับ (ฉบับแรกประจำเดือนมกราคม ถึงเดือนมิถุนายน ฉบับที่สองเดือนกรกฎาคมถึงเดือนธันวาคม) ดำเนินการเผยแพร่ในรูปแบบของวารสารฉบับพิมพ์และวารสารออนไลน์ (<http://www.research.dusit.ac.th/new/e-Journal>) บุคคลทั่วไปสามารถตอบรับเป็นสมาชิกโดยส่งใบสมัครเป็นสมาชิกพร้อมค่าบำรุงปีละ 1,000 บาท ทางเช็ค ส่งจ่ายกองบรรณาธิการวารสารวัฒนธรรมอาหารไทย หรือชำระด้วยตนเองที่กองบรรณาธิการวารสารวัฒนธรรมอาหารไทย นักวิจัยที่มีความประสงค์ จะส่งต้นฉบับเพื่อลงตีพิมพ์ในวารสารวัฒนธรรมอาหารไทย สามารถส่งบทความดังกล่าวมายังกองบรรณาธิการได้โดยตรง ทั้งนี้บทความที่เสนอขอลงตีพิมพ์ จะต้องไม่เคยหรือไม่อยู่ในระหว่างเสนอขอตีพิมพ์ในวารสารฉบับอื่น และบทความดังกล่าวจะต้องได้รับการพิจารณาให้ความเห็นและตรวจแก้ไขทางวิชาการจากผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer Review) ของวารสารวัฒนธรรมอาหารไทย จำนวน 2 ท่านต่อบทความก่อนลงตีพิมพ์

ต้นฉบับที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต การนำข้อความใดซึ่งเป็นส่วนหนึ่งหรือทั้งหมดของต้นฉบับไปตีพิมพ์ใหม่ จะต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าของต้นฉบับและกองบรรณาธิการวารสารนี้ก่อน ผลการวิจัยและความคิดเห็นที่ปรากฏในบทความต่าง ๆ เป็นความรับผิดชอบของผู้เขียน ทั้งนี้ไม่รวมความผิดพลาดอันเกิดจากเทคนิคการพิมพ์

สำนักงานกองบรรณาธิการ

โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

204/3 ถนนสีรินธร แขวงบางพลัด เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700

โทรศัพท์: 0-2423-9449-50

email: jfood@dusit.ac.th

ลิขสิทธิ์ โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
204/3 ถนนสีรินธร แขวงบางพลัด เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
โทรศัพท์: 0-2423-9449-50

พิมพ์ที่ ศูนย์บริการสื่อและสิ่งพิมพ์กราฟิกไซท์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
295 ถนนนครราชสีมา แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300
โทรศัพท์: 0-2244-5080-2 โทรสาร: 0-2243-9113

วารสารวัฒนธรรมอาหารไทย
Journal of Thai Food Culture

สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ● Humanities and Social Sciences

ISSN: 2774-0544 (Online) ปีที่ 3 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2564

กองบรรณาธิการ

เจ้าของ โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริโรจน์ ผลพันธิน
รองศาสตราจารย์ ดร.ชนะศึก นิษานนท์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกกานต์ วีระกุล
ว่าที่ร้อยตรี ดร.ธนพัฒน์ แสงรุ่งเรือง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุธยา อยู่เย็น

อธิการบดี
รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและพัฒนาการศึกษา
ผู้ช่วยอธิการบดี
คณบดีโรงเรียนการเรือน
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

กองบรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นราธิป ปุณเกษม
รองศาสตราจารย์ ดร.วศิณา จันทศิริ
รองศาสตราจารย์ ออบเชย วงศ์ทอง
รองศาสตราจารย์ มาลี หมวกกุล
รองศาสตราจารย์ ดร.มนัญญา คำวชิระพิทักษ์

ดร.จันทร์จนา ศิริพันธ์วัฒนา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปัญญาภัสร์ ปิ่นแก้ว
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุบล ชื่นสำราญ

หัวหน้ากองบรรณาธิการ
กองบรรณาธิการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
กองบรรณาธิการ มหาวิทยาลัยรังสิต
กองบรรณาธิการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
กองบรรณาธิการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
ในพระบรมราชูปถัมภ์
กองบรรณาธิการ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
กองบรรณาธิการ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
กองบรรณาธิการ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

ผู้ประสานงาน

อาจารย์เป็นเอก ทรัพย์สิน
นางสาวรณิดา ศรีธนาพร
นางสาวปริยานัตย์ ตั้งธนาภักดี
นางสาวฐานิช วงศ์เมือง

ออกแบบปก

.....

สำนักงาน

โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
204/3 ถนนสีรินธร แขวงบางพลัด เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
โทรศัพท์: 0-2423-9449-50

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ

ศา ศาสตราจารย์ ดร.วิไล รังสาดทอง
ศาสตราจารย์ ดร.รังสรรค์ ตั้งตรงจิตร
รองศาสตราจารย์ ดร.วรรณา ตั้งเจริญชัย
รองศาสตราจารย์ ดร.วศิณา จันทศิริ
รองศาสตราจารย์ อบเชย วงศ์ทอง
รองศาสตราจารย์ ดร.ธเนศ พงศ์ธีรรัตน์
รองศาสตราจารย์ ดร.ภาณุวัฒน์ สรรพกุล
รองศาสตราจารย์ ดร.เปรมฤทัย แยมบรรจง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนัญญาคำวชิระพิทักษ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤมล ศราภรณ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีรินทร์ ฉายศิริโชติ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สวามินี นวลแขกกุล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.หุติยภรณ์ จิตตะปาโล
ดร.อำพร แจ่มผล
ดร.อรนุช หงษาชาติ
ดร.ปิยวรรณ ธรรมบำรุง
ดร.พรดารา เขตต์ทองคำ
ดร.ลฎาภา มอร์เตโร
Mr. Paul Adams
รองศาสตราจารย์ ดร.พรณี สวนเพลง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกกานต์ วีระกุล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณชนก นุกิจ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุบล ชื่นสำราญ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นุจิรา รัศมีไพบูลย์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวรรณา พิชัยยงค์วงศ์ดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีรณัฐ ฉายศิริโชติ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐิตา พู่เผ่า
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นราธิป ปุณเกษม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วราภรณ์ วิทยาภรณ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โสรัจจ์ วิสุทธิแพทย์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรยุพรรณ พรสุขสวัสดิ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยศพร พลายนโ
ดร.จันทร์จนา ศิริพันธ์วัฒนา
ดร.นิพัทธ์ชนก นางพินิจ
ดร.รุ่งนภา ป้องเกียรติชัย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
มหาวิทยาลัยมหิดล
นักวิชาการอิสระ
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
มหาวิทยาลัยรังสิต
มหาวิทยาลัยรังสิต
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
สถาบันปัญญาวัฒน์
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
มหาวิทยาลัยพายัพ
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
มหาวิทยาลัยรามคำแหง
ศูนย์การเรียนรู้ บริษัท เอส แอนด์ พี ซินดิเคท จำกัด (มหาชน)
มหาวิทยาลัยมหิดล
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

สารบัญ

บทความวิจัย

แกงฮังเล

1

อรอนงค์ ทองมี

นิพนธ์ต้นฉบับ

การพัฒนากวยเตี๋ยวเส้นใหญ่ทดแทนด้วยแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่

7

ณัฐพล คำเฉลิม, ณัฐพล จรัสวิลาสวาณิชย์ และปวีตรา ภาสุรกุล

การพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำพริกไต่ปลาผัดแห้งพร้อมรับประทาน

15

มนฤทัย ศรีทองเกิด, ณัฏฐา พันธุ์วงศ์, พรทิว ธนสมบัติ, บุญญาพร เชื้อสมพงษ์,
และ สุธาสินี ชื่นทอง

การศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมของนมถั่วเหลืองต่อน้ำมันถั่วเหลืองในการทำกะทิเทียม

27

พงศรัตน์ วงษ์พิเดช, จูติรัตน์ ทิพย์มงคล, วีระ พุ่มเกิด และนวลลักษณ์ กลางบุรัมย์

ผลของการทดแทนแป้งสาลีบางส่วนด้วยแป้งข้าว และแป้งข้าวคัดแปร ในขนมสาลี่กรอบ

36

ณัชนก นุกิจ, กันต์กนิษฐ์ จงรัตน์วิทย์, สิริริดา ศักดิ์ศรี และพิชญา โพธิ์นุช

นิพนธ์ปริทัศน์

“อาหารจีนในประเทศไทย” กับความหลากหลายทางวัฒนธรรมอาหาร

47

อานง ใจแน่น, จาตุรงค์ แก้วสามดวง, และจิตติวรญา ไยสำลี

บทวิจารณ์หนังสือ

อาหารไทย มรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรม

58

ธนิกานต์ นักร้องดี

แกงฮังเล Gaeng Hang-lay

อรอนงค์ ทองมี
โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

Onanong Thongmee
School of Culinary Arts, Suan Dusit University

บทคัดย่อ

“แกงฮังเล” เป็นอาหารที่ได้รับความนิยมในภาคเหนือของไทย ได้รับอิทธิพลมาจากพม่าตั้งแต่อดีต และถูกสืบทอดกรรมวิธีการทำ แต่อาจมีการปรับเปลี่ยนวิธีการทำ การปรุง ให้สอดคล้องกับความชอบและบริบทของแต่ละพื้นที่ ส่งผลทำให้แกงฮังเลมีลักษณะที่แตกต่างกันออกไป ปัจจัยที่มีผลต่อการเผยแพร่วัฒนธรรมประกอบด้วย ปัจจัยทางภูมิศาสตร์ การคมนาคม สังคม เศรษฐกิจ ฯลฯ แกงฮังเลมีลักษณะแกงเป็นสีน้ำตาลแดง มีน้ำขลุกขลิก เนื้อหมูเปื่อยนุ่ม รสจัด เปรี้ยว เค็ม เผ็ด หอมเครื่องแกง ในปัจจุบันการทำแกงฮังเลได้ปรับเปลี่ยนตามยุคสมัย มี 2 ลักษณะ คือ แกงฮังเลเชียงแสน และแกงฮังเลม่าน นิยมรับประทานในงานประเพณีหรือเป็นรายการอาหารสำหรับ หรือ งานเลี้ยงขันโตก ด้านคุณค่าทางโภชนาการ วัตถุดิบในแกงฮังเล คือ หอมแดง พริก กระเทียม ข่า และตะไคร้ ซึ่งเป็นสมุนไพรที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย ทำให้แกงฮังเลมีประโยชน์ต่อสุขภาพ

คำสำคัญ : แกงฮังเล อาหารเหนือ อาหารท้องถิ่น

Abstract

“Gaeng Hang-lay” is a popular food in North of Thailand. It is affected from Burma in the past. Its cooking method inherit from the past but it is adapted according to context of each area that led to the different style of Gaeng Hang-lay. Factors that affect on cultural propagation include geography, transport, social, economy etc. Gaeng Hang-lay is reddish brown color, little soup, tender pork, strong taste; sour, salty, spicy, and has curry aroma. Currently, Gaeng Hang-lay, which is adapted according to era, have 2 types; Chiang Saen style and Man style. It is often eaten with many traditions or menu in set or Northern style set (Khantoke). For nutrition, ingredients in Gaeng Hang-lay, which consist of shallot, chili, garlic, galangal, and lemon grass, are useful for body, led it good for health.

Keyword : Gaeng Hang-lay, Northern Thai food, Local food

* ผู้ประสานงานหลัก (Corresponding Author)
e-mail: onanong_tho@dusit.ac.th

บทนำ

อาหารภาคเหนือหรืออาหารล้านนา เป็นอาหารที่สั่งสมรากเง้าวัฒนธรรมของกลุ่มคนภาคเหนือจากอดีตสืบทอดถึงปัจจุบันและพัฒนาไปสู่อนาคตที่เป็นการพัฒนาเชิงเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นหนึ่งในนโยบายภายใต้โครงการไทยเข้มแข็งของรัฐบาล ที่มีเป้าหมายเพื่อให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ในภูมิภาคอาเซียน (Creative Industrial Hub of ASEAN) และเพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจของอาหารไทย พื้นบ้านภาคเหนือที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวมีประวัติศาสตร์ มรดกทางวัฒนธรรมที่สืบทอดกันมา มีความประณีตละเอียดอ่อนในการสร้างสรรค์ผลงานที่ดี โดยมีการปรับประยุกต์วัฒนธรรมภูมิปัญญาดั้งเดิมผสมผสานเข้ากับเทคโนโลยีสมัยใหม่ ซึ่งทำให้ก้าวสู่ระบบเศรษฐกิจสร้างสรรค์ได้ และสามารถแข่งขันในระดับโลกได้ในอนาคต (อรอนงค์ ทองมี, 2561)

อาหารภาคเหนือ มักจะมีรสไม่จัด มีรสเค็มและไม่นิยมรสหวาน ใช้วัตถุดิบที่มีไขมันเป็นส่วนผสม เช่น หมูสามชั้น อาหารได้รับวัฒนธรรมจากชาวไทยใหญ่ พม่า จีนฮ่อ และอาหารกลุ่มชนชาวเขา อาหารมีรสเค็มจากเกลือ น้ำปลา รสเผ็ดจากพริกสดในท้องถิ่น และพริกแห้ง กรรมวิธีในการประกอบอาหารไม่ยุ่งยาก มักเป็นการปิ้งย่าง นึ่ง ต้ม เคี้ยวเป็นหลัก ใช้เครื่องเทศเฉพาะในอาหาร เช่น มะแขว่น มะแหลบ ชะโค อาหารเหนือไม่นิยมใส่น้ำตาล รับประทานข้าวเหนียวกับกับข้าวที่ปรุงสุกนุ่ม และผักสดต่าง ๆ เป็นต้น (อรอนงค์ ทองมี, 2561)

อาหารไทยพื้นบ้านภาคเหนือ โดยมีการจัดเป็นประเภทน้ำพริก ได้แก่ น้ำพริกหนุ่ม น้ำพริกอ่อน และน้ำพริกข่า ส่วนประเภทแกง ได้แก่ แกงแคไก่ แกงฮังเล และแกงโฮะ ตลอดจนประเภทตำ ยำ และลาบ ได้แก่ ตำขงุน ตำข่มแดง ยำเทา ลาบเหนือ และยำไก่ (ยำจิ้นไก่) รวมถึงประเภทข้าวและอาหารจานเดียว ได้แก่ ข้าวซอยไก่ ขนมน้ำเงี้ยว และข้าวก้นจิ้น นอกจากนี้ยังมีประเภทปิ้งและย่าง ได้แก่ ไข่ป๋าม แอ็บหมู และไส้วุ้น เป็นต้น (ประหยัด สายวิเชียร, 2547)

ประวัติความเป็นมาของแกงฮังเล

ภายหลังที่พม่าได้เสียหัวเมืองมอญและดินแดนพม่าให้กับประเทศอังกฤษ ซึ่งมีอาณาเขตติดต่อกับล้านนา การเสียดินแดนของพม่าดังกล่าวส่งผลทำให้บริษัทของอังกฤษ พ่อค้าและแรงงานจากพม่า จากประวัติศาสตร์และความเป็นมาของอาณาจักรล้านนาโดยสังเขปตั้งแต่การรวบรวมดินแดนจนถึงการอยู่ภายใต้การปกครองของพม่า รวมถึงการค้าขายและสัมปทานป่าไม้ของพม่าในช่วงกรุงรัตนโกสินทร์ ได้รับอิทธิพล “แกงฮังเล” เป็นอาหารที่ได้รับอิทธิพลมาจากพม่าและแคว้นสิบสองปันนาในประเทศจีน ซึ่งเรียกว่า “ฮินเล” โดยที่ “ฮิน” แปลว่า “แกง” และ “เล” แปลว่า “เนื้อสัตว์” ในภาษาพม่า (ประหยัด สายวิเชียร, 2557)

นอกจากนี้ “แกงฮังเล” ของคนล้านนาซึ่งในภาษาพม่าเรียกว่า “แหวะตาฮิน” โดยที่ “แหวะตา” หมายถึง “เนื้อหมู” ส่วนคำว่า “ฮิน” หมายถึง “แกง” ความหมายโดยรวมจึงหมายถึง “แกงหมู” และหากใช้เนื้อวัวเป็นวัตถุดิบ เรียกว่า “อะแมตาฮิน” ทั้งนี้จากการรวบรวมข้อมูลที่มีผู้ได้ทำการศึกษาพบว่า “ฮินเล” ไม่ได้มีความหมายถึง “แกงฮังเล” แต่ “ฮินเล” ในความหมายของพม่า หมายถึง การนำเอาแกงเหลือหลากหลายชนิดมารวมกันและทำการปรุงใหม่อีกครั้งซึ่งมีความหมายตรงกับ “แกงโฮะ” ของล้านนา ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า “แหวะตาฮิน” ในภาษาพม่า มีความหมายตรงกับ “แกงฮังเล” ในขณะที่ “ฮินเล” ในภาษาพม่ามี

ความหมายตรงกัน “แกงโฮะ” ในความหมายของคนล้านนา (ประหยัด สายวิเชียร, 2557)

ความเป็นมาของ “แกงฮังเล” ในภาคเหนือตอนบนของประเทศไทยสามารถสรุปได้ดังนี้ (ฐิติวรภา ไยสำลี และคณะ, 2562)

1. การเข้าปกครองของพม่าในอาณาจักรล้านนา ทำให้อาณาจักรล้านนาได้รับอิทธิพลจากพม่าในการเข้าปกครอง ดังนั้นการได้รับอิทธิพลจากพม่าในช่วงของการปกครองอาณาจักรล้านนา จึงมีผลต่อศิลปวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณีรวมถึงวิถีชีวิตความเป็นอยู่

2. การเคลื่อนย้ายของแรงงานเนื่องจากในอดีตการค้าขายและสัมปทานป่าไม้ของบริษัทประเทศไทย อังกฤษโดยมีพ่อค้าและแรงงานพม่า ซึ่งเข้ามาตั้งบ้านเรือนและชุมชนในอาณาจักรล้านนา ส่งผลทำให้มีการนำศิลปวัฒนธรรม ความเชื่อ วิถีชีวิตความเป็นอยู่รวมถึงวัฒนธรรมทางด้านอาหารเข้ามาในอาณาจักรล้านนาด้วย จึงเป็นสาเหตุที่สำคัญประการหนึ่งของการได้รับอิทธิพล “แกงฮังเล” มาจากพม่าเข้ามาในอาณาจักรล้านนา นอกจากนั้นการตัดไม้และการชักลากไม้สัก ผ่านจังหวัดต่าง ๆ เช่น ลำพูน เชียงใหม่ แม่ฮ่องสอน อำเภอสอด จังหวัดตาก และลำปาง เป็นต้น ทำให้มีชาวจีน พม่า และชาวไทใหญ่ ซึ่งเดินทางเข้ามาในประเทศไทยผ่านจังหวัด และได้นำศิลปะ อาหารเข้ามาในหัวเมืองต่าง ๆ ด้วย

3. การมีอาณาเขตติดต่อกันระหว่างพม่ากับอาณาจักรล้านนา ที่ส่งผลต่อการเคลื่อนย้ายของผู้อยู่อาศัยระหว่างพม่ากับอาณาจักรล้านนา จังหวัดแม่ฮ่องสอน ซึ่งเป็นจังหวัดที่มีศิลปวัฒนธรรม อาคารบ้านเรือนที่มีศิลปะทางพม่า (ไทใหญ่) เป็นจำนวนมาก เป็นแหล่งผลิตผกแกงฮังเลที่เก่าแก่อีกแหล่งหนึ่ง ทั้งอำเภอเมือง อำเภอปาย อำเภอขุนยวม อำเภอแม่สะเรียง เป็นต้น โดยแต่ละรายผู้ผลิตจะเน้นถึงรสชาติที่เป็นต้นตำรับจากพม่า

นอกจากนี้อาเภอสังขละบุรี จังหวัดกาญจนบุรี และอำเภอแม่สอด จังหวัดตาก ซึ่งมีพรมแดนติดต่อกับประเทศพม่า ในอำเภอแม่สอดจังหวัดตากมีการทำและบริโภค “แกงฮังเล” รวมถึงมีแหล่งผลิตผกฮังเลเพื่อส่งขายในพื้นที่ใกล้เคียง และ ชุมชนบ้านบูเต้อ อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก ซึ่งเป็นหมู่บ้านชาติพันธุ์ปกากะญอเชื้อสายกะเหรี่ยงแดง ซึ่งอพยพมาจากประเทศพม่าผ่านแม่น้ำสาละวิน จังหวัดแม่ฮ่องสอนและมาตั้งถิ่นฐานในอำเภอแม่สอดจังหวัดตาก พบว่า มีการทำและการบริโภค “แกงฮังเล” ในชุมชนมาตั้งแต่บรรพบุรุษ ในขณะที่ชาวมอญในอำเภอสังขละบุรี จังหวัดกาญจนบุรี มีอาหารที่ชื่อว่า “ควะ อินเล่ย์” ซึ่งคล้ายกับ “แกงฮังเล” ในภาคเหนือตอนบน (ฐิติวรภา ไยสำลี และคณะ, 2562)

จากประวัติศาสตร์การเข้ามาของ “แกงฮังเล” ในภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย ซึ่งได้รับอิทธิพลมาจากพม่าตั้งแต่อดีต ปัจจุบัน “แกงฮังเล” ยังคงถูกสืบทอดกรรมวิธีการในการทำเครื่องแกงฮังเลและวิธีการทำมาอย่างต่อเนื่องและอาจมีการปรับเปลี่ยนวิธีการทำ การปรุงให้สอดคล้องกับความชอบและบริบทของแต่ละพื้นที่ ทั้งนี้การเข้ามาของ “แกงฮังเล” ในประเทศไทยดังกล่าว โดยที่ปัจจัยที่มีผลต่อการแพร่กระจายของวัฒนธรรมประกอบด้วย ปัจจัยทางภูมิศาสตร์ทำให้เกิดการเคลื่อนย้ายของประชาชนในระหว่างพื้นที่ ปัจจัยทางด้านการคมนาคม ปัจจัยทางสังคม ได้แก่ การแลกเปลี่ยนวัฒนธรรม พฤติกรรม องค์ความรู้ พิธีกรรมทางศาสนา ปัจจัยทางเศรษฐกิจซึ่งทำให้ประชาชนมีการติดต่อค้าขายและแลกเปลี่ยนสินค้าและบริการ และปัจจัยต่าง ๆ ส่งผลทำให้แกงฮังเลมีลักษณะที่แตกต่างกันออกไป (ประหยัด สายวิเชียร, 2547)



ภาพที่ 1 แกงอึ้ง

ลักษณะของแกงอึ้ง

การทำแกงอึ้งในปัจจุบันได้มีการปรับเปลี่ยนตามยุคสมัยและความชอบของผู้บริโภค แกงอึ้งลักษณะอาหารจึงเป็นสีน้ำตาลแดง เนื้อหมูเปื่อยนุ่ม มีน้ำขลุกขลิก รสจัด เปรี้ยว เค็ม เผ็ด หอมเครื่องแกง ซึ่งโดยสรุปแล้วแกงอึ้งที่พบในปัจจุบัน (ประหยัด สายวิเชียร, 2557) ประกอบด้วย 2 ลักษณะ คือ

1) แกงอึ้งเลเชียงแสน

แกงอึ้งเลเชียงแสนมีขั้นตอนในการทำคล้ายกับแกงอึ้งเลม่าน แต่มีส่วนผสมของเครื่องปรุงที่แตกต่างกัน แกงอึ้งเลม่านคือมีการนำผักพื้นบ้านตามฤดูกาลมาเพิ่มในส่วนผสม เช่น ถั่วฝักยาว มะเขือยาว มะเขือพวง พริก ฝักชีฝรั่ง ใบชะพลู และหน่อไม้ดอง โดยลักษณะปรากฏของแกงอึ้งเลเชียงแสนจะคล้ายกับแกงโหระพา โดยแกงอึ้งเลเชียงแสนไม่มีวุ้นเส้นเป็นส่วนผสม มีส่วนของน้ำแกงเล็กน้อย สีของแกงอึ้งเลเชียงแสนจะมีสีเหลืองเขียวจากส่วนผสมของผัก เนื้อสัมผัสที่เปื่อยนุ่มของหมูและผัก มีรสกลมกล่อม

2) แกงอึ้งเลม่าน

แกงอึ้งเลม่านมีลักษณะเป็นแกงที่มีสีน้ำตาลแดง น้ำแกงขลุกขลิก มีน้ำมันลอยหน้าสีแดงส้มจากเครื่องแกง เนื้อสัมผัสของหมูที่เปื่อยนุ่ม รสเปรี้ยว เค็ม หวาน และเผ็ดตาม

นอกจากนั้นแกงอึ้งของภาคเหนือในปัจจุบันทั้งแกงอึ้งเลม่านและแกงอึ้งเลเชียงแสน มีความแตกต่างจากแกงอึ้งของพม่า โดยพบว่า “แกงอึ้งเลพม่า” ซึ่งมีลักษณะเป็น แกงน้ำขลุกขลิกข้น สีแดง ทำมาจากเนื้อวัว มีรสกลมกล่อมทั้งเปรี้ยว เค็มและหวาน (วาณี เอี่ยมศรีทอง และประหยัด สายวิเชียร, 2538)

ส่วนประกอบที่สำคัญของแกงอึ้งทั้ง 2 ประเภท และแกงอึ้งเลพม่า พบว่า “ผงแกงอึ้ง” หรือ “ผงอินเล” มีความสำคัญและถือเป็นเครื่องปรุงหลักที่ขาดไม่ได้สำหรับแกงอึ้งของภาคเหนือตอนบน ซึ่งจากการศึกษาพบว่า “ผงอึ้ง” หรือ “ผงอินเล” จะมีชื่อเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “ผงมะสะหล่า” (ผงมะสะล่า หรือ ผงมะสาหล่า หรือ ผงมะสะล่า) มีความคล้ายคลึงกับ “มัซซาลา” (Masala) ซึ่งเป็นคำศัพท์ที่บรรยายถึงเครื่องเทศชนิดต่าง ๆ ที่นำมาผสมรวมกันทั้งที่คั่ว อบแห้ง หรืออบเป็นผง เพื่อใช้เป็นตำรับอาหารของประเทศอินเดีย บังคลาเทศและปากีสถาน โดยที่เครื่องเทศที่นิยมนำมาใช้รวมกัน ได้แก่ เม็ดพริกไทย (peppercorn) กานพลู (cloves) ดอกจันทร์เทศ (mace) ลูกจันทร์ (nutmeg) อบเชย (cinnamon) ยี่หระ (black cumin)

ลูกผักชี (coriander seeds) ใบอบเชย (bay leaves) เป็นต้น ทั้งนี้ “ผงแกงฮังเล” อาจมีความแตกต่างกันในแต่ละผู้ผลิต โดยส่วนประกอบหลักจะประกอบด้วย ยี่ห่วย (black cumin) ลูกชืด (Fenugreek) ผงขมิ้น (Turmeric) และ เครื่องเทศอื่น ๆ อีกหลายชนิด ดังนั้นแกงฮังเลมีการจำแนกตามลักษณะการปรุง รสชาติและมีปรับเปลี่ยนไปตามความชอบของคนในพื้นที่อย่างหลากหลาย เป็นการสืบทอดวัฒนธรรมและความเชื่อจากอดีตจนถึงปัจจุบัน (ฐิติวรภา ไยสำลี และคณะ, 2562)

รูปแบบการบริโภค

แกงฮังเลนิยมรับประทานในงานประเพณีต่าง ๆ เช่น งานมงคล งานวันสำคัญทางพุทธศาสนา และในช่วงฤดูหนาว รวมถึงเป็นรายการอาหารสำหรับ และงานเลี้ยงขันโตก (อรอนงค์ ทองมี, 2561)

คุณค่าอาหารทางโภชนาการ

แกงฮังเล น้ำพริกแกง คือ หอมแดง พริก กระเทียม ข่า และตะไคร้ เป็นสมุนไพรที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย รวมถึงผงฮังเลจะมีส่วนผสมของเครื่องเทศสมุนไพรจำนวนมาก ทำให้แกงฮังเลมีประโยชน์ต่อสุขภาพร่างกาย นอกจากนี้ยังมีกระเทียมดองหรือกระเทียมสด จะมีสารประกอบของอัลลิซิน (allicin) ช่วยดักจับสารพิษได้ป้องกันอนุมูลอิสระได้ (กองบรรณาธิการสำนักพิมพ์แสงแดด, 2548)

ข้อเสนอแนะ

แกงฮังเลจะรับประทานกับกล้วยไข่หนึ่ง หรือจะใส่กระท้อนด้วย การปรุงรสเปรี้ยวอาจจะใช้เนื้อกระท้อน แทนมะขามเปียกได้โดยหั่นชิ้นหนาพอประมาณเพื่อแทนมะขามเปียก ให้รสชาติเปรี้ยว ซึ่งจะทำให้มีกลิ่นหอม และ หมูสุกนุ่มเปื่อย (อรอนงค์ ทองมี, 2561)

หมูสามชั้น ควรเลือกที่ไม่มีมันหนาเกินไป อาจจะใช้ซี่โครงหมูแทนได้ กระเทียม ขิง ซึ่งรสไม่เผ็ดจัดไม่หวาน การเคี้ยวเครื่องแกง ควรใช้ไฟปานกลาง การเลือกหมูสามชั้น ควรเลือกที่มันของเนื้อหมูไม่หนาเกินไป (อรอนงค์ ทองมี, 2561)

References

- กองบรรณาธิการสำนักพิมพ์แสงแดด. (2548). *ผักพื้นบ้านอาหารไทย*. กรุงเทพฯ: แสงแดด.
- ประหยัด สายวิเชียร. (2547). *อาหาร วัฒนธรรมและสุขภาพ*. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. เชียงใหม่: นพบุรีการพิมพ์.
- ประหยัด สายวิเชียร. อาจารย์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (9 พฤศจิกายน 2557). สัมภาษณ์.
- วาณี เอี่ยมศรีทอง และประหยัด สายวิเชียร. (2538). *อาหารล้านนา*. เชียงใหม่: กลางเวียงการพิมพ์.
- ฐิติวรภา ไยสำลี, สุรีย์พร ธิญะกิจ, จุฑารัตน์ ศักดิ์มโนวงศ์ และนพพร แพทย์รัตน์. (2562). “แกงฮังเล” วัฒนธรรมและความเชื่อ. *Valaya Alongkorn Review (Humanities and Social Science)*. 9(2). 172-186.

อรอนงค์ ทองมี. (2561). *อาหารไทยพื้นบ้าน 1 : อาหารภาคเหนือและอาหารภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*.
กรุงเทพฯ: ศูนย์บริการสื่อและสิ่งพิมพ์กราฟฟิคไซท์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.

ผู้เขียน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรอนงค์ ทองมี

โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

295 ถนนนครราชสีมา แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300

e-mail: onanong_tho@dusit.ac.th

การพัฒนาก๋วยเตี๋ยวเส้นใหญ่ทดแทนด้วยแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ Development of wide rice noodle substituted with Riceberry flour

ณัฐพล คำเฉลิม, ณัฐพล จรัสวิลาสวานิชย์ และปวีตรา ภาสุรกุล*
โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

Nataphol Kamchalearm, Nataphol Jaraswilaswanich, and Pawitra Pasurakul*
School of Culinary Arts, Suan Dusit University

รับบทความ: 11 พฤษภาคม 2564
แก้ไขบทความ: 23 กรกฎาคม 2564
ตอบรับบทความ: 28 สิงหาคม 2564

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาดำรับมาตรฐานของเส้นใหญ่ และพัฒนาดำรับเส้นใหญ่เสริมแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ โดยนำสูตรพื้นฐานของเส้นใหญ่ที่ได้รับการยอมรับมาศึกษาหาปริมาณที่เหมาะสมในการใช้ แป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ทดแทนแป้งข้าวเจ้าในเส้นใหญ่ ในอัตราส่วน ร้อยละ 5, 10 และ 15 ของน้ำหนักแป้งข้าวเจ้าทั้งหมด โดยนำไปประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสทั้ง 5 ด้าน คือ ด้านลักษณะที่ปรากฏ ด้านสี ด้านกลิ่น ด้านรสชาติ ด้านเนื้อสัมผัส และด้านความชอบโดยรวม ด้วยวิธีการทดสอบความชอบแบบให้คะแนน 9 ระดับ ใช้ผู้ทดสอบชิมจำนวน 30 คน พบว่าตำรับมาตรฐานที่ได้รับการยอมรับมากที่สุดคือ ตำรับที่ 3 (มัน้ำฟ้า, 2549) จึงนำตำรับมาตรฐานที่ได้รับการยอมรับมาพัฒนาโดยทดแทนแป้งข้าวเจ้าด้วยแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ โดยผู้ทดสอบจำนวน 30 คน ตำรับที่ได้รับการยอมรับมากที่สุด คือ ที่เสริมแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ ในปริมาณอัตราส่วนร้อยละ 15

คำสำคัญ: ก๋วยเตี๋ยวเส้นใหญ่ ข้าวไรซ์เบอร์รี่ การพัฒนาผลิตภัณฑ์

Abstract

The purpose of this research were to study standard recipe of wide noodle and develop product of wide rice noodle substituted with Riceberry flour. This research chose one of the best recipes from 3 of them. Next, the chosen recipe was varied by substitute rice flour with Riceberry flour at 3 levels following 5% 10% and 15% wt/ wt of rice flour. Sensory test (5 attributes; color, smell, taste, texture and overall liking) was used to evaluate using 9 Point Hedonic Scale by 30 panelists. The result showed that 3rd recipe (Manfa, 2006) has the

* ผู้ประสานงานหลัก (Corresponding Author)
e-mail: pawitra_pas@dusit.ac.th

highest scores. This recipe was used to study an optimization of Riceberry substitution 30 panelists. It was showed that 15% substitution product had the best liking scores.

Keywords: Wide rice noodles, Riceberry rice, product development

บทนำ

ก๋วยเตี๋ยว ส่วนใหญ่จะทำมาจากแป้งข้าวเจ้า มีลักษณะเป็นเส้น ยาว รับประทานโดยการนำมาลวกกับน้ำร้อน เพื่อทำให้สุก แล้วจึงนำมาปรุงรสด้วยการใส่เครื่องต่าง ๆ มีทั้งรับประทานในแบบแห้งและแบบน้ำ ก๋วยเตี๋ยวมีต้นกำเนิดมาจากประเทศจีนเมื่อประมาณ 2000 ปีที่ผ่านมา ไม่มีหลักฐานแน่ชัดว่ามีการแพร่กระจายเข้ามาสู่ประเทศไทยตั้งแต่เมื่อไหร่แต่เดินทางมาสู่ทางเอเชียตอนใต้ ในราวช่วงศตวรรษที่ 15 (ศุภณัฐ, 2558) คาดว่าก๋วยเตี๋ยวในประเทศไทยเข้ามาในช่วงสมัยพระเจ้าตากสินมหาราช ที่มีการติดต่อกับต่างชาติ และชาวจีนได้นำก๋วยเตี๋ยวเข้ามา นอกจากนั้นในสมัยจอม ป. พิบูลสงคราม เป็นนายกรัฐมนตรีได้สนับสนุนให้รับประทานก๋วยเตี๋ยวเพื่อเป็นการช่วยเหลือเศรษฐกิจของประเทศ

ก๋วยเตี๋ยวเส้นใหญ่ ในปริมาณ 100 กรัม มีคุณค่าทางโภชนาการ ดังนี้ พลังงานทั้งหมด 120 กิโลแคลอรี, โปรตีน 2.5 กรัม คาร์โบไฮเดรต 27.5 กรัม ไขมัน 1.3 กรัม เส้นใหญ่ประเภทเส้นสด จะไม่สามารถเก็บไว้ได้นานสามารถเก็บไว้ได้แค่เพียง 2-3 วันเท่านั้น แต่หากเก็บรักษาไว้เกิน 7 วันแล้วยังไม่บูด แสดงว่าเส้นนั้นมีการใส่สารกันบูดที่มากเกินไปเป็นอันตรายต่อคนที่รับประทานเข้าไป (ปรีดา, 2557)

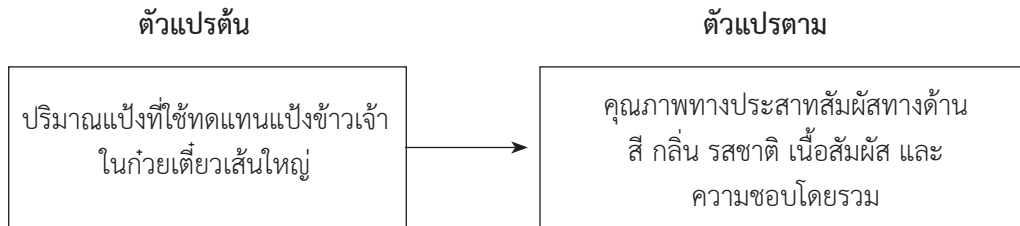
ข้าวไรซ์เบอร์รี่เป็นข้าวสายพันธุ์ใหม่ที่เกิดจากการผสมพันธุ์ระหว่างข้าวหอมนิลและข้าวหอมมะลิ 105 โดยลักษณะที่ดีและเด่นคือ เป็นข้าวเจ้าสีม่วงเข้ม เมล็ดเรียวยาว ผิวเป็นมันวาว มีกลิ่นหอมเฉพาะตัว มีความนุ่มนวลและมีความยืดหยุ่น เพราะเส้นใยที่อยู่ในข้าวไรซ์เบอร์รี่จึงทำให้ข้าวมีรสชาติอมหวานกลมกล่อม ดังนั้นจึงเหมาะกับคนทุกวัย เพราะถือได้ว่าให้สารอาหารและมีประโยชน์สูง ช่วยในการบำรุงร่างกาย เสริมสร้างประสิทธิภาพในการไหลเวียนของโลหิต ชะลอความแก่ บำรุงสายตาและระบบประสาท เนื่องจากข้าวไรซ์เบอร์รี่มีเส้นใยอาหารอยู่ปริมาณสูง จึงมีส่วนช่วยในการลดระดับไขมัน คอเลสเตอรอล ป้องกันโรคหัวใจ ช่วยควบคุมน้ำหนักและช่วยในเรื่องระบบขับถ่าย (กองบรรณาธิการเกษตร, 2557) เนื่องจากข้าวไรซ์เบอร์รี่มีประโยชน์และมีความน่าสนใจ จึงมีการนำข้าวไรซ์เบอร์รี่มาทำเป็นแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ เพื่อให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำอาหาร หรือทำขนมชนิดต่าง ๆ นอกเหนือจากข้าวหุงสุก เพื่อเพิ่มประโยชน์และความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ในท้องตลาด

คณะผู้วิจัยเห็นว่า ข้าวไรซ์เบอร์รี่มีสารอาหารที่เป็นประโยชน์ จึงนำแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่มาประยุกต์ใช้ในการนำมาเป็นส่วนผสมของเส้นใหญ่ โดยเสริมแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ในอัตราส่วน 5 10 และ 15 เพื่อเสริมคุณค่าทางโภชนาการให้มากยิ่งขึ้น เพิ่มสีสันให้อาหารน่ารับประทาน และเป็นตัวเลือกให้กับผู้บริโภค

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาตำรับเส้นใหญ่เสริมแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่
2. เพื่อศึกษาการยอมรับทางประสาทสัมผัสที่มีต่อเส้นใหญ่เสริมแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่

กรอบแนวคิด



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ระเบียบวิธีการวิจัย

1. วัตถุดิบ และอุปกรณ์

1.1 วัตถุดิบที่ใช้ในการทำก๋วยเตี๋ยวเส้นใหญ่

1.1.1 แป้งข้าวเจ้า (ตราช้างสามเศียร)

1.1.2 แป้งมันสำปะหลัง (ตราปลามังกร)

1.1.3 น้ำมันพืช (ตราคิง)

1.1.4 น้ำเปล่า

1.1.5 แป้งโรลเลอร์รี่ (ตราเต็มสุข)

1.2 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำก๋วยเตี๋ยวเส้นใหญ่

1.2.1 ถ้วยตวงของแห้ง

1.2.2 ถ้วยตวงของเหลว

1.2.3 หม้อ (ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 นิ้ว ความสูง 4.5 นิ้ว)

1.2.4 ตะกร้อมือ

1.2.5 ลังถึงไฟฟ้า

1.2.6 ถาดกลม (ขนาด 10 นิ้ว ความสูง 0.5 นิ้ว)

1.2.7 แปรงทาน้ำมัน

1.2.8 นาฬิกาจับเวลา

1.2.9 ทัพพี

1.2.10 มีด (ขนาด 4 นิ้ว)

1.2.11 เครื่องชั่งน้ำหนักแบบดิจิตอล

1.2.12 เขียงพลาสติก (ขนาดด้านยาว 38 เซนติเมตร ด้านกว้าง 27 เซนติเมตร

หนา 2 เซนติเมตร

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต นักศึกษาหลักสูตรโภชนาการและการประกอบอาหาร และ
หลักสูตรเทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร จำนวน 30 คน

3. การสร้างและพัฒนาคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามที่มีต่อการทำเส้นใหญ่เสริมข้าวไรซ์เบอร์รี่ที่จำนวน 2 ตอน คือ

3.1 ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ สาขา ชั้นปี

3.2 แบบประเมินความพึงพอใจทางประสาทสัมผัส ได้แก่ สี กลิ่น รสชาติ ลักษณะ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม

4. การเก็บและรวบรวมข้อมูล

4.1 ทำการศึกษาตำรับพื้นฐานของก๋วยเตี๋ยวเส้นใหญ่จำนวน 3 สูตร โดยนำไปประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสในด้านลักษณะปรากฏ ด้านสี ด้านกลิ่น ด้านรสชาติ ด้านเนื้อสัมผัส และด้านความชอบโดยรวม ด้วยวิธีการทดสอบชิมแบบให้คะแนนความชอบ 9 ระดับ (9 Point Hedonic Scale) ใช้ผู้ชิมซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านอาหาร จำนวน 5 คน เป็นอาจารย์ผู้สอนในด้านอาหาร หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

ตารางที่ 1 เส้นใหญ่ตำรับมาตรฐาน จำนวน 3 ตำรับ

วัตถุดิบ	ตำรับที่ 1 (กรัม)	ตำรับที่ 2 (กรัม)	ตำรับที่ 3 (กรัม)
แป้งข้าวเจ้า	100	150	285
แป้งมัน	10	50	100
แป้งท้าวยายม่อม	10	-	-
เกลือ	-	2.5	-
น้ำ	150	500	600

หมายเหตุ ตำรับที่ 1 (กาญจนา, 2557) ตำรับที่ 2 (กาญจนา, 2555) ตำรับที่ 3 (มานพ, 2549)

4.2 การใช้แป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ทดแทนแป้งข้าวเจ้าในเส้นใหญ่ โดยนำตำรับพื้นฐานของเส้นใหญ่ที่ได้รับการยอมรับมาศึกษาปริมาณที่เหมาะสมในการใช้แป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ทดแทนแป้งข้าวเจ้าในก๋วยเตี๋ยวเส้นใหญ่ ปริมาณ 3 ระดับ คือร้อยละ 5 10 และ 15 ของน้ำหนักแป้งข้าวเจ้าทั้งหมด โดยนำไปประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสในด้านลักษณะปรากฏ ด้านสี ด้านกลิ่น ด้านรสชาติ ด้านเนื้อสัมผัส และด้านความชอบโดยรวม ด้วยวิธีการทดสอบชิมแบบให้คะแนน 9 ระดับ (9 Point Hedonic Scale) ใช้ผู้ชิมที่เป็นนักศึกษาที่เรียนด้านอาหาร ชั้นปีที่ 3 จำนวน 30 คน ซึ่งเป็นนักศึกษาหลักสูตรคหกรรมศาสตร์ นักศึกษาหลักสูตรโภชนาการและการประกอบอาหาร และหลักสูตรเทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัสของก๋วยเตี๋ยวเส้นใหญ่ตำรับมาตรฐาน และก๋วยเตี๋ยวเส้นใหญ่เสริมแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ โดยทำแบบประเมินในด้านลักษณะปรากฏ ด้านสี ด้านกลิ่น ด้านรสชาติ ด้านเนื้อสัมผัส และด้านความชอบโดยรวม เพื่อหาตำรับที่ได้รับการยอมรับมากที่สุด ด้วยวิธีการชิมแบบให้คะแนน

ความชอบ 9 ระดับ (9 Point Hedonic Scale) โดยกำหนดให้ 9 หมายถึง ชอบมากที่สุด และ 1 หมายถึง ไม่ชอบมากที่สุด จากนั้นจึงนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ผลที่ได้ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และวิเคราะห์ค่าความแปรปรวน (Analysis of Variance, ANOVA)

ผลการวิจัย

เส้นใหญ่ตำรับมาตรฐาน

ผลการสอบทางประสาทสัมผัสของก๋วยเตี๋ยวเส้นใหญ่ตำรับมาตรฐาน ด้วยวิธีการทดสอบชิมแบบให้คะแนนความชอบ 9 ระดับ (9 Point Hedonic Scale) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสของเส้นใหญ่ตำรับมาตรฐาน

คุณลักษณะทางประสาทสัมผัส	ตำรับที่ 1	ตำรับที่ 2	ตำรับที่ 3
	$\bar{X} \pm S.D.$	$\bar{X} \pm S.D.$	$\bar{X} \pm S.D.$
สี ^{ns}	6.80±1.64	7.00±1.41	8.20±0.45
กลิ่น ^{ns}	7.20±1.30	7.00±2.00	8.00±0.71
รสชาติ	5.80±0.84 ^c	6.80±0.45 ^b	7.40±1.14 ^a
เนื้อสัมผัส ^{ns}	6.00±1.22	6.04±1.52	8.00±0.71
ความชอบโดยรวม	5.80±0.84 ^c	6.80±1.09 ^b	8.00±0.71 ^a

หมายเหตุ: ค่าเฉลี่ยในแถวแนวนอนเดียวกันที่กำกับด้วยตัวอักษร a,b, ... แสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) ns หมายถึงไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับร้อยละ 95

ผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสของเส้นใหญ่ตำรับมาตรฐาน พบว่า ตำรับที่ได้รับการยอมรับมากที่สุดคือ ตำรับที่ 3 โดยมีคะแนนความชอบโดยรวมอยู่ที่ 8.0±0.71 อยู่ในเกณฑ์ชอบมาก รองลงมาคือตำรับที่ 2 มีคะแนนความชอบโดยรวมอยู่ที่ 6.8±1.09 อยู่ในเกณฑ์ชอบปานกลาง และน้อยที่สุดคือตำรับที่ 1 ได้รับความชอบโดยรวมที่ 5.8±0.84 อยู่ในเกณฑ์ ชอบเล็กน้อย

เส้นใหญ่เสริมแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่

นำเส้นใหญ่ตำรับมาตรฐาน ตำรับที่ 3 ที่ได้คะแนนความชอบมากที่สุด มาทำการเสริมแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ในปริมาณอัตราส่วนร้อยละ 5 ร้อยละ 10 และ ร้อยละ 15 ของน้ำหนักแป้งข้าวเจ้าทั้งหมด และนำไปทดสอบทางประสาทสัมผัส (9-Points Hedonic Scale) กับผู้ทดสอบชิมจำนวน 30 คน พบว่าข้อมูลทั่วไปของผู้ทดสอบประสาทสัมผัสจำนวน 30 คนส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 56.67 รองลงมาเป็นเพศชาย ร้อยละ 43.33 ส่วนใหญ่มีอายุ 21 ปี ร้อยละ 46.67 อายุน้อยที่สุดคืออายุ 19 ปี ร้อยละ 3.33 ส่วนใหญ่ศึกษาอยู่สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ ร้อยละ 36.67 และส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ร้อยละ 70

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสของตำรับเส้นใหญ่เสริมแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่

คุณลักษณะทางประสาทสัมผัส	เสริมแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ ร้อยละ 5	เสริมแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ ร้อยละ 10	เสริมแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ ร้อยละ 15
	$\bar{X} \pm S.D.$	$\bar{X} \pm S.D.$	$\bar{X} \pm S.D.$
สี ^{ns}	6.40±0.72	6.93±0.91	7.80±1.19
กลิ่น ^{ns}	6.56±0.97	6.57±1.10	7.47±1.50
รสชาติ ^{ns}	6.53±1.11	6.67±1.24	7.53±1.38
เนื้อสัมผัส ^{ns}	6.90±1.02	6.80±1.21	7.57±1.63
ความชอบโดยรวม	6.63±0.96 ^c	7.07±0.98 ^b	8.00±1.11 ^a

หมายเหตุ: ค่าเฉลี่ยในแถวแนวนอนเดียวกันที่กำกับด้วยตัวอักษร a,b, ... แสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) ns หมายถึงไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับร้อยละ 95

ผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสของตำรับเส้นใหญ่เสริมแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ พบว่า ตำรับที่เสริมแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ร้อยละ 15 ได้รับการยอมรับมากที่สุด โดยมีคะแนนความชอบโดยรวมอยู่ที่ 8.00 ± 1.11 อยู่ในเกณฑ์ชอบมาก รองลงมาคือเสริมแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ร้อยละ 10 และน้อยที่สุด คือ เสริมแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ร้อยละ 5 ตามลำดับ

อภิปรายผล

จากการศึกษาถ้วยเดียวเส้นใหญ่ตำรับมาตรฐาน จำนวน 3 ตำรับ คือ ตำรับที่ 1 (กาญจนา, 2557) ตำรับที่ 2 (กาญจนา, 2555) และตำรับที่ 3 (มานฟ้า, 2549) โดยนำมาทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัสทั้ง 5 ด้าน คือ ด้านลักษณะปรากฏ ด้านสี ด้านกลิ่น ด้านรสชาติ ด้านเนื้อสัมผัส และด้านความชอบโดยรวม พบว่า ตำรับที่ 3 ได้รับคะแนนความชอบโดยรวมมากที่สุด อยู่ในเกณฑ์ชอบมาก จึงเลือกตำรับที่ 3 เป็นตำรับมาตรฐานในการพัฒนาเส้นใหญ่เสริมแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ เนื่องจากตำรับที่ 3 มีปริมาณแป้งข้าวเจ้า และแป้งมันมากกว่าตำรับอื่น เพราะแป้งข้าวเจ้าและแป้งมันมีอะไมโลส ร้อยละ 17 และอะไมโลเพกติน ร้อยละ 83 เท่ากัน (สุทธิณี, 2563) ซึ่งเมื่อต้มแป้งข้าวเจ้า และแป้งมันจนสุก อะไมโลสจะทำให้แป้งเกิดสีขาวขุ่น และมีลักษณะเป็นเจล ส่วนอะไมโลเพกตินจะทำให้แป้งมีสีลักษณะใส มีความเหนียว และเมื่อปริมาณแป้งข้าวเจ้าที่มากกว่าตำรับอื่น จึงทำให้มีกลิ่นของแป้งข้าวเจ้ามากกว่า ดังนั้น จึงทำให้ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส ของตำรับที่ 3 ได้รับคะแนนการทดสอบทางประสาทสัมผัสมากกว่าตำรับที่ 1 และตำรับที่ 2

จากการศึกษาการพัฒนาถ้วยเดียวเส้นใหญ่เสริมแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ เมื่อนำมาประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสในด้านลักษณะปรากฏ ด้านสี ด้านกลิ่น ด้านรสชาติ ด้านเนื้อสัมผัส และด้านความชอบโดยรวม พบว่า ตำรับที่ 3 ซึ่งมีปริมาณของแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ร้อยละ 15 ของแป้งข้าวเจ้า ได้รับคะแนนความชอบมากที่สุด เนื่องจากให้สีของข้าวไรซ์เบอร์รี่ที่ชัดเจน จึงทำให้โดดเด่นสะดุดตาน่ารับประทาน มีกลิ่นของข้าวไรซ์เบอร์รี่มากกว่าตำรับอื่น ๆ มีรสชาติเฉพาะตัวของแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่มากที่สุด และเนื้อสัมผัสที่เหนียวนุ่มมากที่สุด

ดังนั้นตำรับที่ 3 ซึ่งเสริมแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ในปริมาณร้อยละ 15 ในแป้งข้าวเจ้าจึงได้รับการยอมรับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1. จากการวิจัยพบว่าเส้นใหญ่เสริมแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ไม่สามารถเก็บไว้ได้นาน เนื่องจากเป็นเส้นในประเภทเส้นแป้งสด
2. ควรมีการศึกษาต่อว่าผลิตภัณฑ์เส้นใหญ่เสริมแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่เหมาะแก่การนำไปประกอบอาหารประเภทใด
3. ควรมีการศึกษาการเพิ่มปริมาณสัดส่วนของข้าวไรซ์เบอร์รี่เพื่อหาสัดส่วนที่สามารถทดแทนได้เพิ่มเติม ซึ่งจะช่วยให้เพิ่มมูลค่าในเส้นใหญ่ข้าวไรซ์เบอร์รี่

References

- กองบรรณาธิการเกษตร. (2557). *ไรซ์เบอร์รี่ ข้าวหอมสายพันธุ์ใหม่ พลิกชีวิตชาวนาไทย*. กรุงเทพมหานคร: ปัญญาชน, สนพ.
- กาญจนา คงทอง. (2556). *เส้นใหญ่ทำเองง่ายนิดเดียว*. Retrieved มิถุนายน 22, 2560, from http://www.diary-of-us.com/DiaryPage/diary_1772.asp.
- กาญจนา อิจมา. (2555). *วิธีทำเส้นใหญ่ของคนไกลบ้าน*. Retrieved มิถุนายน 22, 2560, from <http://www.youtube.com/watch?v=EXETcBOFM1w>,
- มานฟ้า. (2549). *วิธีแปรรูปและถนอมอาหาร*. Retrieved มิถุนายน 22, 2563, from <http://www.kruaklaibaan.com/viewtopic.php?f=79&t=1024&start=0>,
- นพาสีละสุภพงษ์. (2556). *การพัฒนาผลิตภัณฑ์ซอสคอบอลดอกโสน*. Retrieved มิถุนายน 22, 2560, from http://rdi.aru.ac.th/e_journal/pdf/140.pdf.
- สุทธิณี สีสั่งข์. (2563). *คุณสมบัติของแป้งที่มีผลต่อการแปรรูปผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ*. Retrieved ธันวาคม 12, 2563, from http://20200722153849_1_file.pdf
- ปรีดา เหวระกุล. (2557). *เมนูเด็ดเปิดร้านก๋วยเตี๋ยว*. กรุงเทพมหานคร: แม่บ้าน.
- ศุภณัฐ อมรภิญโญ. (2558). *ความเป็นมาของก๋วยเตี๋ยว*. Retrieved มิถุนายน 22, 2560, from <http://www.jr-rsu.net/article/1747>.

คณะผู้เขียน/ ผู้เขียน

นายณัฐพล คำเฉลิม

โรงเรียนการเรือน หลักสูตรศิลปศาสตร สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์

295 มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ถนนนครราชสีมา แขวงดุสิต เขตดุสิต 10300 กรุงเทพมหานคร

นายณัฐพล จรัสวิลาสวานิชย์

โรงเรียนการเรือน หลักสูตรศิลปศาสตร์ สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์

295 มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ถนนนครราชสีมา แขวงดุสิต เขตดุสิต 10300 กรุงเทพมหานคร

นางสาวปวีตรา ภาสุรกุล

โรงเรียนการเรือน หลักสูตรศิลปศาสตร์ สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์

295 มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ถนนนครราชสีมา แขวงดุสิต เขตดุสิต 10300 กรุงเทพมหานคร

e-mail: pawitra_pas@dusit.ac.th

การพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำพริกไตปลาผัดแห้งพร้อมรับประทาน
The Development of ready-to-eat stir-fried (Southern Thai style) pickled
fish bladder chili paste product

มนฤทัย ศรีทองเกิด* ณัชฌา พันธุ์วงศ์, พรทวิ ธนสัมพันธ์, บุญญาพร เชื้อสมพงษ์, และ สุธาสินี ชินทอง
โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

Monruthai Srithongkerd*, Porntawee Tanasombun, Natcha Phantu Wong, Boonyaporn
Chuamsompong, and Sutasinee Chintong
School of Culinary Arts, Suan Dusit University

รับบทความ: 19 พฤษภาคม 2564

แก้ไขบทความ: 29 ตุลาคม 2564

ตอบรับบทความ: 9 ธันวาคม 2564

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาชนิดของปลาที่นำมาทำน้ำไตปลา โดยคัดเลือกฟงปลา 3 ชนิด ได้แก่ ฟงปลาหูฉลาม ฟงปลาโอ และฟงปลาทุ ทำการหมักฟงปลาทั้งสามชนิดกับเกลือเม็ดอัตราส่วน 1 ต่อ 3 เป็นเวลา 1 เดือน จากนั้นคัดเลือกสูตรที่ดีที่สุด โดยทดสอบคุณภาพทางด้านประสาทสัมผัส พบว่า ในการหมัก น้ำไตปลา จากฟงปลาทั้ง 3 ชนิด น้ำไตปลาที่หมักจากปลาหูฉลามได้รับคะแนนการยอมรับสูงสุด 8.33 ± 0.49 รองลงมาคือ น้ำไตปลาจากปลาโอ 7.20 ± 0.41 และน้ำไตปลาจากปลาทุ 6.27 ± 0.70 ตามลำดับ น้ำไตปลาจาก ฟงปลาหูฉลามมีกลิ่นหอมมากกว่า แตกต่างจาก น้ำไตปลาจากปลาโอ และปลาทุ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

การนำน้ำไตปลาที่ได้มาทดลองสูตรน้ำพริกไตปลาผัดแห้ง โดยศึกษาอัตราส่วนของพริกแกง ต่อ น้ำไตปลา โดยควบคุมปริมาณของเนื้อปลาหูฉลาม และส่วนผสมอื่น ๆ เท่ากับ 7:21:57:15, 14:14:57:15 และ 21:7:57:15 โดยน้ำหนัก พบว่า สูตรที่ได้รับการยอมรับสูงสุด คือ สูตรที่มีอัตราส่วนของน้ำไตปลาและน้ำพริกแกงในระดับที่เท่ากัน คือ อัตราส่วน 14:14:57:15 โดยน้ำหนัก โดยมีคะแนนการยอมรับด้านความชอบโดยรวม เท่ากับ 8.67 ± 0.47 โดยมีคะแนนความชอบด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม สูงกว่าระดับของ การเติมน้ำพริกแกงและน้ำไตปลาไม่เท่ากัน การเติมน้ำไตปลาในระดับที่สูงส่งผลต่อค่าความสว่างของสี ทำให้สีคล้ำ และมีรสชาติเข้มข้น การเติมพริกแกงในระดับที่มากกว่าน้ำไตปลาส่งผลให้น้ำพริกไตปลา มีสีสวย แต่กลิ่นรสจางกว่า การนำน้ำพริกไตปลาผัดแห้งมาอบด้วยตู้อบลมร้อนอุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส นาน 2 ชั่วโมง ทำให้ผลิตภัณฑ์สุดท้ายมีความชื้น 14.26 และมีปริมาณน้ำอิสระ 0.58 มีปริมาณ

* ผู้ประสานงานหลัก (Corresponding Author)
e-mail: s_monruthai@hotmail.com

จุลินทรีย์ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ มผช. กำหนด ไม่พบอะฟลาท็อกซิน มีจุลินทรีย์ทั้งหมด 3×10^3 โคโลนีต่อตัวอย่าง 1 กรัม ไม่พบอีโคไล ยีสต์ และรา มีอายุการเก็บรักษานาน 6 เดือนในอุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส และผู้บริโภคยอมรับในบรรจุภัณฑ์แบบซองลามิเนตอลูมิเนียมฟอยด์มากกว่ากระปุกพลาสติก PET

คำสำคัญ: น้ำไตปลา ปลาทูน่า ปลาโอ ปลาทุ น้ำพริกไตปลาผัดแห้ง

Abstract

The purpose of this research was to study types of fish for produce pickled fish bladder from three types of fish gut including tuna, longtail tuna and mackerel by fermenting the gut with salt at a ratio of 1: 3 for 1 month and selecting the best recipe from sensory testing. The best fish bladder sauce was developed to stir-fried Tai Pla paste by studying the ratio of curry paste, fish bladder juice, tuna meat and other ingredients of 7:21:57:15, 14:14:57:15 and 21:7:57:15 (w/w). The result showed that fish bladder sauce from tuna gut had the highest acceptance score was 8.33 ± 0.49 , followed by longtail tuna 7.20 ± 0.41 and mackerel 6.27 ± 0.70 , respectively. Interestingly, fish bladder sauce from tuna gut had better odor than longtail tuna and mackerel statistically significant ($p < 0.05$). The best acceptance recipe of stir-fried Tai Pla paste was the recipe that have the same ratio of curry paste and fish bladder juice. The overall acceptance score was 8.67 ± 0.47 and preference score of appearance, color, smell, taste, texture showed higher than the recipe that curry paste and fish bladder sauce are not equal. The addition of a high level of fish bladder juice affects the brightness of the color, causing a darker color and a rich flavor. The addition of curry pastes at a greater level than fish bladder sauce resulted in a good color of paste but the smell is lighter. Re-drying of stir-fried Tai Pla paste with hot air incubator at 60°C for 2 hours caused the final product had moisture and free water content were 14.26 and 0.58 respectively. The biological test showed that microorganism was lower than the criteria specified by Thai Community Product Standard and total microorganisms were 3×10^3 colonies per 1 g. Moreover, E. coli, yeast and mold aflatoxin not detected. The product had a shelf life for 6 months at 30°C temperature. Consumers accept the packaging in aluminum foil laminate bags rather than PET plastic containers.

Keywords: Fish kidney sauce, Tuna, Long tail tuna, Mackerel, Tai-pla fried chili paste

บทนำ

น้ำพริกเป็นอาหารที่อยู่คู่กับคนไทยมาตั้งแต่สมัยกรุงศรีอยุธยา จากบันทึกทูตฝรั่งเศสระบุว่า เมื่อพระยาโกษาปานเดินทางไปฝรั่งเศสได้นำปลาร้าไปด้วย จึงสันนิษฐานว่า คนไทยน่าจะเริ่มรู้จักทำน้ำพริก

ราวปลายกรุงศรีอยุธยา น้ำพริกนับว่าเป็นอาหารที่มีความสำคัญกับชีวิตคนไทยอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ (พัชณี, 2545) การทำน้ำพริกหัวใจหลักที่สำคัญของการวิจัยน้ำพริก คือ การคัดเลือกชนิดวัตถุดิบ โดยเฉพาะสมุนไพร และการปรับสัดส่วนของส่วนผสมต่าง ๆ ให้มีความเหมาะสม ทั้งด้านรสชาติ สี ลักษณะปรากฏ (เสาวลักษณ์ และคณะ, 2550) ในปัจจุบันน้ำพริกได้มีวิวัฒนาการมาเรื่อย ๆ และมีความหลากหลายกับยุคสมัย และความสะดวกสบายในการบริโภค อีกทั้งปัจจุบันสถานการณ์โรคระบาดโควิด 19 ได้เข้ามาเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของคนทั้งโลก การค้าขายทางออนไลน์เข้ามามีบทบาทในการขับเคลื่อนธุรกิจอาหาร ผู้บริโภคต้องการอาหารที่สามารถเก็บได้ยาวนานโดยมีความปลอดภัยต่อการบริโภค และสะดวกในการซื้อหา น้ำพริกแบบผัดแห้ง จึงเริ่มเข้ามามีบทบาทสำคัญกับวิถีชีวิตมากขึ้น

ไตปลา (ภาคกลาง) หรือฟุงปลา (ภาคใต้) เป็นอาหารยอดนิยมของคนไทยภาคใต้ ไตปลา หรือ ฟุงปลา หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำไตของปลา เช่น ปลาช่อน ปลาทู ปลาลัง มาล้างให้สะอาด อาจหั่นเป็นชิ้น เล็กกรรมถึงอวัยวะในช่องท้องของปลาบางชนิด แล้วหมักกับเกลือในสัดส่วนที่เหมาะสมจนมีลักษณะปรากฏและ กลิ่นตามต้องการ (สุพรรณพันธ์ และคณะ, 2562) เป็นการถนอมอาหารแบบหมักดองชนิดหนึ่ง โดยหมักไว้นาน 10-30 วัน หรือบางแหล่งผลิต บางท้องที่อาจจะใช้ส่วนผสมส่วนของเครื่องในปลากับเกลือในอัตราส่วน 5 ต่อ 1 ใช้เวลาในการหมักนาน 3-4 สัปดาห์ ชนิดของจุลินทรีย์ที่พบในไตปลา ได้แก่ *Bacillus subtilis*, *B. polymyxa*, *Micrococcus* sp., *Pediococcus halophilus*, *Pediococcus* spp., *Staphylococcus epidermidis* และ *Vibrio fischeri* น้ำพริกไตปลาผัดแห้ง เป็นการผสมผสานเครื่องเทศสมุนไพรในตำรับของน้ำพริกแกง ซึ่งได้แก่ ตะไคร้ ข่า ผิวมะกรูด กระเทียม พริกชี้ฟ้า ขมิ้น และกะปิ ซึ่งเป็นเครื่องแกงเผ็ดแบบไทยภาคใต้ พัฒนาร่วมกับการหมักน้ำไตปลา โดยนำฟุงปลาที่ได้จากการนำปลาประกอบอาหารในปริมาณมาก มาหมักกับเกลือเม็ด เป็นเวลา 1 เดือน และนำมาทำเป็นน้ำพริกผัดแห้งโดยผัดกับปลาทูนึ่งจนสุก นำมาผัดจนแห้ง และอบไล่ ความชื้น เพื่อให้ได้มาตรฐานด้านความปลอดภัย กนกวรรณ และคณะ (2559) ศึกษาการผลิตน้ำพริกผัดแห้ง จากเม็ดบัวพบว่า น้ำพริก 100 กรัม ให้พลังงาน 511 กิโลแคลอรี คาร์โบไฮเดรต 48.1 กรัม โปรตีน 10.1 กรัม และไขมัน 30.9 กรัม และพบว่าน้ำพริกผัดแห้งเม็ดบัว มีปริมาณจุลินทรีย์ปนเปื้อนต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ มผช. กำหนด โดยมีปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด 3×10 โคโลนี/ตัวอย่าง 1 กรัม ไม่พบการปนเปื้อนของ *E. coli*. ยีสต์ และรา นอกจากนี้ยังไม่พบสารก่อมะเร็ง ในกลุ่มของสารอะฟลาทอกซิน ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์น้ำพริกปนแห้ง (มผช 130/2546) Fellows (2009) กล่าวว่า อาหารประเภทกรดต่ำและค่า aw ต่ำ กว่า 0.6 เป็นอาหารที่อัตราการเสื่อมเสียต่ำ จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ควบคุมและป้องกัน การเจริญเติบโตของ จุลินทรีย์ก่อโรคได้ ซึ่งน้ำพริกไตปลาผัดแห้งจะผ่านกระบวนการผัดและอบแห้งจนมีค่า aw ต่ำกว่า 0.6

การพัฒนาสูตรน้ำพริกไตปลาผัดแห้งโดยเลือกปลาทูนึ่ง เนื่องจากมีปริมาณผลผลิตเนื้อสูงกว่าปลาชนิดอื่น เมื่อเทียบสัดส่วนของน้ำหนัก มีรสชาติอร่อย มีกลิ่นหอม เมื่อนำมาพัฒนาสูตรร่วมกับเครื่องแกงของไทย ทำให้มีรสชาติที่ดี โดยเฉพาะรสชาติแบบอาหารไทยภาคใต้ ซึ่งมีรสชาติจัดจ้าน มีกลิ่นหอมของเครื่องแกงและสมุนไพร กลิ่นหอมของน้ำพริกไตปลาผัดแห้งที่บรรจุในซองลามิเนตออลูมิเนียมฟอยล์ที่ถูกพัฒนาขึ้น พร้อมรับประทาน จึงเป็นผลิตภัณฑ์ที่พร้อมสำหรับการบริโภคในวิถีชีวิตรูปแบบใหม่ เหมาะสำหรับผู้ที่ใส่ใจในการดูแลสุขภาพ และสามารถพัฒนาเป็นต้นแบบในการผลิตน้ำพริกผัดแห้งจากวัตถุดิบอื่น ๆ ในชุมชน เพื่อสร้างรายได้ และความมั่นคงทางอาหาร

วัตถุประสงค์

1. เพื่อคัดเลือกฟงปลาจากปลาทั้ง 3 ชนิด ได้แก่ ปลาหูฉลาม ปลาโอ และปลาทุ ที่เหมาะสมสำหรับการเตรียมน้ำไตปลา
2. เพื่อศึกษาอัตราส่วนของน้ำพริกแกงเผ็ด น้ำไตปลา และเนื้อปลาที่เหมาะสม สำหรับการผลิตน้ำพริกไตปลาผัดแห้ง
3. เพื่อศึกษาคุณภาพของน้ำพริกไตปลาผัดแห้งในบรรจุภัณฑ์ที่แตกต่างกัน

กรอบแนวคิด



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - วัตถุดิบ
 - 1.1 ฟงปลาหูฉลาม จ.สมุทรปราการ
 - 1.2 ฟงปลาโอ จ.สมุทรปราการ
 - 1.3 ฟงปลาทุ จ.สมุทรปราการ
 - 1.4 เกลือทะเล จ.สมุทรสาคร
2. การสร้างและพัฒนาคุณภาพเครื่องมือ
 - อุปกรณ์
 - 2.1 โถงมังกรเคลือบ ขนาด 200 ลิตร จ.ราชบุรี
 - 2.2 เครื่องบรรจุถุงแบบอัตโนมัติ
 - 2.3 เครื่องชั่งดิจิตอล
 - 2.4 Hot air oven
 - 2.5 Desiccator
 - 2.6 เครื่องวัดปริมาณน้ำอิสระ

2.7 อุปกรณ์เครื่องครัว

3. การเก็บและรวบรวมข้อมูล

วิธีการ

1. การคัดเลือกชนิดของฟองปลา 3 ชนิดที่เหมาะสมในการเตรียมน้ำไตปลา

เตรียมน้ำไตปลา โดยนำฟองปลาที่ได้จากปลาทูน่า ปลาโอ และปลาหู มาล้างทำความสะอาด พักให้สะเด็ดน้ำ จนแห้งสนิท จากนั้นนำฟองปลาแต่ละชนิดมาผสมกับเกลือทะเลเม็ดใหญ่ อัตราส่วน 3: 1 โดยน้ำหนัก (ฟองปลา 30 กิโลกรัม ต่อเกลือเม็ด 10 กิโลกรัม) หมักไว้ในโถงมังกรดินเผาเคลือบ ขนาด 200 ลิตร ปิดฝาให้มิดชิด หมักเป็นเวลา 30 วัน ภายใต้การควบคุมอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส จากนั้นนำไตปลาที่ได้มา ทดสอบคุณลักษณะทางประสาทสัมผัส และคัดเลือกสูตรที่ดีที่สุดเพื่อใช้ในการศึกษาการผลิตน้ำพริกไตปลา ผัดแห้ง

2. การศึกษาอัตราส่วนของน้ำพริกแกงเผ็ด น้ำไตปลา และเนื้อปลาที่เหมาะสม สำหรับการผลิต น้ำพริกไตปลาผัดแห้ง

นำน้ำไตปลา ที่ได้จากการคัดเลือกในการทดลองที่ 1 มาผัดกับน้ำพริกแกงเผ็ด โดยส่วนผสมของ น้ำพริกแกงเผ็ดมีดังนี้ ตะไคร้ 150 กรัม ข่า 40 กรัม ผิวมะกรูด 40 กรัม กระเทียม 70 กรัม พริกชี้ฟ้าแดง 100 กรัม กะปิ 100 กรัม โดยใช้อัตราส่วนของน้ำพริกแกงต่อน้ำไตปลาต่อเนื้อปลาทูน่านึ่งสุก เป็น 3 ระดับ ได้แก่ ไตปลาต่อน้ำพริกแกงต่อเนื้อปลาทูน่าต่อส่วนผสมอื่น ๆ เท่ากับ 21:7:50:15, 14:14:50:15 และ 7:14:50:15 โดยน้ำหนัก ซึ่งวิธีการทำน้ำพริกไตปลาผัดแห้ง ดังภาพที่ 2 และอัตราส่วนผสมดังตารางที่ 1 จากนั้นทดสอบ ชิมและคัดเลือกสูตรที่ดีที่สุด

โขลกน้ำพริกแกง โดยเริ่มจากพริก ตะไคร้ ข่า ผิวมะกรูด และกะปิ พักไว้

↓
ย่างปลาทูน่า และแกะเนื้อ พักไว้

↓
ตั้งกระทะ ใส่น้ำมันพืช

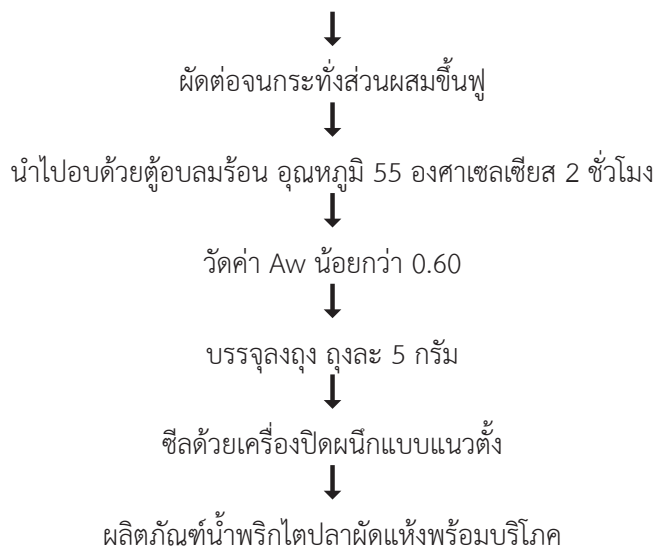
↓
ผัดน้ำพริกแกงด้วยไฟอ่อน จนหอม

↓
ใส่ปลาทูน่าลงไปผัด ชยีให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ และกระจายรวมกับน้ำพริกแกง

↓
เติมน้ำไตปลา ผัดคลุกเคล้าให้เข้ากัน

↓
เติมน้ำมะขามเปียกและน้ำตาลมะพร้าว

↓
ผัดจนกระทั่งส่วนผสมเริ่มแห้ง เติมน้ำมันมะกรูดซอย



ภาพที่ 2 กระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์น้ำพริกไต่ปลาผัดแห้งพร้อมบริโภค

ตารางที่ 1 อัตราส่วนของส่วนผสมน้ำพริกไต่ปลาผัดแห้ง (ร้อยละ)

สูตร	น้ำไต่ปลา	น้ำพริกแกง	เนื้อปลาทูน่า	ส่วนผสมอื่น
1	21	7	57	15
2	14	14	57	15
3	7	21	57	15

3. การศึกษาคุณภาพของน้ำพริกไต่ปลาผัดแห้งในบรรจุภัณฑ์ที่แตกต่างกัน

ทดลองบรรจุน้ำพริกไต่ปลาผัดแห้ง ตัวอย่างที่ 1 ในซองอะลูมิเนียมฟลอยด์ลามิเนต ใส่ตัวดูดซับออกซิเจนและตัวดูดซับความชื้น ซีลปิดปากถุงให้สนิทและเก็บในห้องอุณหภูมิ 30°C ตัวอย่างที่ 2 บรรจุน้ำพริกไต่ปลาผัดแห้งในกระปุกพลาสติก PET ใส่ตัวดูดซับออกซิเจนและตัวดูดซับความชื้น เก็บในสภาวะเดียวกัน เปรียบเทียบกับตัวอย่างควบคุมซึ่งบรรจุในถุงพลาสติกใสไม่ใส่ตัวดูดซับออกซิเจน และตัวดูดซับความชื้น ทดสอบชิมทุก 7 วัน เพื่อคัดเลือกบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของน้ำไต่ปลาและผลิตภัณฑ์น้ำพริกไต่ปลาผัดแห้ง

ทดสอบชิมโดยใช้ผู้ทดสอบที่ผ่านการฝึกฝนโดยเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านอาหาร ในมหาวิทยาลัยที่มีการจัดการเรียนการสอนด้านอาหาร จำนวน 15 คนในการคัดเลือกน้ำไต่ปลา และผู้ทดสอบที่ไม่ผ่านการฝึกฝนซึ่งเป็นบุคคลทั่วไปในมหาวิทยาลัยสวนดุสิต จำนวน 30 คน ในการคัดเลือกน้ำพริกไต่ปลาผัดแห้ง โดยทดสอบ

คุณลักษณะทางประสาทสัมผัส ศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคตามคุณลักษณะต่าง ๆ โดยวิธีการให้คะแนนความชอบ (9-point hedonic scales) กำหนดคะแนน 1 เท่ากับ ไม่ชอบมากที่สุด ถึง 9 ชอบมากที่สุด

2. วิเคราะห์คุณภาพด้านกายภาพ เคมี และจุลินทรีย์ของน้ำพริกไตปลาผัดแห้ง ที่ผู้บริโภคให้การยอมรับมากที่สุด

ด้านกายภาพ และด้านเคมี ได้แก่ การวิเคราะห์ค่าความชื้น (Moisture content) และปริมาณน้ำอิสระ (Aw)

ด้านจุลินทรีย์ ได้แก่ Total plate count, E coli, Yeast & Mold และ Aflatoxin

ด้านประสาทสัมผัส ได้แก่ การทดสอบความชอบแบบ 9 point hedonic scale test

3. วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ข้อมูลจากการประเมินคุณภาพด้านประสาทสัมผัส วางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ (Complete Randomized Block Design, RCBD) และวิเคราะห์ความแปรปรวนโดยใช้ One-Way ANOVA และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Duncan's new multiple rang test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ด้านการวิเคราะห์ผลความชื้น และปริมาณน้ำอิสระ วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (Complete Randomized Design, CRD) และวิเคราะห์ความแปรปรวนโดยใช้ One-Way ANOVA และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Duncan's new multiple rang test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ผลการวิจัย

1. ผลการคัดเลือกชนิดของพุงปลา 3 ชนิดที่เหมาะสมในการเตรียมน้ำไตปลา

นำน้ำไตปลาที่ได้จากการหมักปลาพุง ปลาโอ และปลาทุ มาต้มเดือดประมาณ 15 นาที โดยใส่ตะไคร้ ใบมะกรูด ข่ากระเทียม และหอมแดง เพื่อดับกลิ่นคาว จากนั้นนำมาทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส โดยใช้ผู้ทดสอบที่ผ่านการฝึกฝนจำนวน 15 คน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านอาหารภายในสถาบันการศึกษาด้านอาหาร โดยชิมเพื่อคัดเลือกน้ำไตปลาที่ดีที่สุด ในด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพประสาทสัมผัส ของน้ำไตปลาจากปลาทั้ง 3 ชนิด

น้ำไตปลา	คุณลักษณะ					
	ลักษณะปรากฏ	สี	กลิ่น	รสชาติ	เนื้อสัมผัส	ความชอบโดยรวม
ปลาพุง	8.67±0.49 ^a	8.40±0.51 ^a	8.67±0.49 ^a	8.13±0.35 ^a	8.27±0.46 ^a	8.33±0.49 ^a
ปลาโอ	7.27±0.46 ^b	7.27±0.46 ^b	7.87±0.35 ^b	7.27±0.46 ^b	7.20±0.41 ^b	7.20±0.41 ^b
ปลาทุ	6.40±0.51 ^c	7.20±0.68 ^b	6.80±0.41 ^c	6.07±0.46 ^c	5.93±0.26 ^c	6.27±0.70 ^c

หมายเหตุ: ข้อมูลตามแนวตั้งที่มีอักษรกำกับแตกต่างกัน แสดงความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

จากผลการทดลองในตารางที่ 2 พบว่า น้ำไต่ปลาจากปลาทั้ง 3 ชนิด ให้ลักษณะปรากฏสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม แตกต่างกัน โดยน้ำไต่ปลาที่ได้รับคะแนนการยอมรับสูงที่สุดในทุกคุณลักษณะ คือ น้ำไต่ปลาที่หมักจากปลาทูน่า 8.33 ± 0.49 รองลงมาคือ น้ำไต่ปลาจากปลาโอ 7.20 ± 0.41 และ น้ำไต่ปลาจากปลาทุ 6.27±0.70 ตามลำดับ



ภาพที่ 3 น้ำไต่ปลาที่อยู่ระหว่างการหมักใน

2. ผลการศึกษาอัตราส่วนของน้ำพริกแกงเผ็ด น้ำไต่ปลา และเนื้อปลาที่เหมาะสม สำหรับการผลิต น้ำพริกไต่ปลาผัดแห้ง

นำน้ำไต่ปลาจากปลาทูน่าที่ได้รับการคัดเลือกจากการทดลองที่ 1 ไปใช้ในการทดลองที่ 2 โดยพัฒนาสูตรน้ำพริกไต่ปลาผัดแห้ง โดยมีอัตราส่วนของส่วนผสมดังตารางที่ 1 ผัดจนส่วนผสมของน้ำพริกแห้งฟู จากนั้นนำไปอบในตู้อบลมร้อนอุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 2 ชั่วโมง นำมาทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัสโดยให้ผู้ทดสอบจำนวน 30 คนที่ไม่ผ่านการฝึกฝน ได้ผลการทดลองดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินคุณภาพประสาทสัมผัส ของน้ำพริกไต่ปลาผัดแห้ง

สูตรที่	คุณลักษณะ					
	ลักษณะปรากฏ	สี	กลิ่น	รสชาติ	เนื้อสัมผัส	ความชอบโดยรวม
1	6.43 ± 0.50^b	5.73 ± 0.51^c	7.28 ± 0.45^b	6.93 ± 0.51^b	7.03 ± 0.48^b	7.13 ± 0.50^b
2	8.57 ± 0.50^a	7.00 ± 0.37^b	8.37 ± 0.48^a	8.00 ± 0.65^a	8.47 ± 0.50^a	8.67 ± 0.47^a
3	7.37 ± 0.55^c	8.57 ± 0.50^a	7.37 ± 0.48^b	6.50 ± 0.72^b	7.20 ± 0.40^b	5.83 ± 0.52^c

หมายเหตุ: ข้อมูลตามแนวตั้งที่มีอักษรกำกับแตกต่างกัน แสดงความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

จากผลการทดลองในตารางที่ 3 พบว่าน้ำพริกไต่ปลาผัดแห้ง สูตรที่ได้รับคะแนนการยอมรับมากที่สุดคือ สูตรที่ 2 คะแนนเท่ากับ 8.67 ± 0.47 รองลงมาคือสูตรที่ 1 และสูตรที่ 3 โดยมีคะแนน 7.13 ± 0.50 และ 5.83 ± 0.52 ตามลำดับ ในสูตรที่ 2 มีสัดส่วนของน้ำไต่ปลาและน้ำพริกแกงเท่ากัน (14% เท่ากัน) ให้คุณลักษณะทางประสาทสัมผัสที่ผู้ทดสอบยอมรับในทุกคุณลักษณะ ในสูตรที่ 1 สัดส่วนของน้ำไต่ปลาสูงกว่าน้ำพริกแกง



ภาพที่ 3 น้ำพริกไตปลาผัดแห้ง

(น้ำไตปลา 21% น้ำพริกแกง 7%) และในสูตรที่ 3 สัดส่วนของน้ำไตปลาน้อยกว่าน้ำพริกแกง (น้ำไตปลา 7% น้ำพริกแกง 21%)

อภิปรายผล

ในการหมักน้ำไตปลา จากปลาทั้ง 3 ชนิด น้ำไตปลาที่หมักจากปลาหูนาได้รับคะแนนการยอมรับ สูงที่สุด 8.33 ± 0.49 รองลงมาคือ น้ำไตปลาจากปลาโอ 7.20 ± 0.41 และน้ำไตปลาจากปลาทุ 6.27 ± 0.70 ตามลำดับ

โดยพบว่า ด้านลักษณะปรากฏ น้ำไตปลาจากปลาหูนามีความใส มันวาว และมีลักษณะเป็นเนื้อเนียนละเอียด แตกต่างจากน้ำไตปลาจากปลาโอและปลาทุ ซึ่งมีความเป็นตะกอนแยกชั้น และขุ่น โดยมีคะแนน 8.67 ± 0.49 , 7.27 ± 0.46 และ 6.40 ± 0.51 ตามลำดับ โดยความขุ่นที่เกิดขึ้นเกิดจากการย่อยสลายของโปรตีน โดยเชื้อจุลินทรีย์ในกลุ่ม *Bacillus subtilis*, *B. polymyxa*, *Micrococcus sp.*, *Pediococcus halophilus* *Pediococcus ssp.* *Staphylococcus epidermidis* และ *Vibrio fischeri* (อรดี, 2542) และเอนไซม์ที่ย่อยสลายโปรตีน

ด้านสี พบว่า น้ำไตปลาจากปลาหูนาจะมีสีสว่างและมีความเป็นสีชมพูมากกว่าน้ำไตปลาที่หมักจากปลาโอและปลาทุ โดยได้รับคะแนนความชอบเท่ากับ 8.40 ± 0.51 7.27 ± 0.46 และ 7.20 ± 0.68 ตามลำดับ

ด้านกลิ่น พบว่า น้ำไตปลาจากปลาหูนาให้กลิ่นที่หอมมากกว่า น้ำไตปลาจากปลาโอและปลาทุ กลิ่นที่เกิดขึ้นจากกระบวนการหมัก เกิดจากการทำปฏิกิริยาของเชื้อจุลินทรีย์กลุ่มที่ย่อยสลายโปรตีน และวัตถุดิบตั้งต้นซึ่งได้แก่พุงปลา เมื่อกระบวนการหมักเริ่มขึ้น กลิ่นที่ได้จะหอมมากขึ้นซึ่งเกิดจากกรดอะมิโนที่ได้จากการย่อยสลายโปรตีนทำปฏิกิริยากับน้ำตาลไรโบส และกลิ่นคาวจะค่อย ๆ ลดลง โดยมีคะแนนเท่ากับ 8.67 ± 0.49 7.87 ± 0.35 และ 6.80 ± 0.41 ตามลำดับ

ด้านรสชาติ พบว่า น้ำไตปลาจากปลาหูจะมีรสชาติขมเล็กน้อย ซึ่งปลาหูเป็นปลาที่มีขนาดเล็ก ในส่วนของพุงปลาจะมีตับขนาดเล็กติดอยู่ด้วย ซึ่งส่งผลต่อรสชาติ ส่วนปลาหูนาเป็นปลาขนาดใหญ่ อวัยวะส่วน

ที่มีรสขมจะไม่ปนมากับพุงจึงส่งผลให้มีกลิ่นและรสชาติที่ดีกว่า ส่วนปลาโอมีกลิ่นหอมน้อยกว่าปลาทุ่นา และไม่มีรสขมเหมือนกับปลาทุ่นา โดยได้รับคะแนน เท่ากับ 8.13 ± 0.35 7.27 ± 0.46 และ 6.07 ± 0.46 ตามลำดับ

ด้านเนื้อสัมผัส น้ำไต่ปลาจากพุงปลาทั้ง 3 ชนิดมีลักษณะเนื้อสัมผัสที่แตกต่างกัน น้ำไต่ปลาจากปลาทุ่นาจะมีความเนียนมากกว่า ในขณะที่น้ำไต่ปลาจากปลาโอ และปลาทุ่นามีความเป็นกากตะกอน ซึ่งผู้ทดสอบให้คะแนนเท่ากับ 8.27 ± 0.46 7.20 ± 0.41 และ 5.93 ± 0.26 ตามลำดับ

ด้านความชอบโดยรวม พบว่า ผู้ทดสอบให้การยอมรับน้ำไต่ปลาจากปลาทุ่นามากที่สุด และมีความแตกต่างจากน้ำไต่ปลาจากปลาทั้ง 2 ชนิดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งมีระดับคะแนน เท่ากับ 8.33 ± 0.49 7.20 ± 0.41 และ 6.27 ± 0.70 ตามลำดับ

ดังนั้น น้ำไต่ปลาสูตรที่ดีที่สุดจากการเตรียมคือการใช้พุงปลาทุ่นาเป็นวัตถุดิบในการหมัก แต่จึงเลือกน้ำไต่ปลาทุ่นา มาใช้ในการทดลองเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำพริกไต่ปลาผัดแห้ง ต่อไป

การพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำพริกไต่ปลาผัดแห้ง สูตรที่ได้รับการยอมรับสูงที่สุด คือ สูตรที่มีอัตราส่วนของน้ำไต่ปลาและน้ำพริกแกงในระดับที่เท่ากัน โดยมีคะแนนการยอมรับด้านความชอบโดยรวมเท่ากับ 8.67 ± 0.47

โดยคุณลักษณะด้านลักษณะปรากฏ ในสูตรที่ 2 ได้รับการยอมรับมากที่สุด 8.57 ± 0.50 ตามด้วยสูตรที่ 3 สูตรที่ 1 ซึ่งได้รับคะแนนการยอมรับที่ไม่แตกต่างกัน 7.37 ± 0.55 และ 6.43 ± 0.50 เนื่องจากอัตราส่วนของน้ำไต่ปลาและน้ำพริกแกงมีความเหมาะสมทำให้ผลิตภัณฑ์มีลักษณะฟูและมีการกระจายตัวสม่ำเสมอ ในสูตรที่มีพริกแกงสูงจะพบเศษของเครื่องแกงกระจายอยู่ในน้ำพริกจนเห็นได้ชัดทำให้ผู้ทดสอบเกิดการไม่ยอมรับ

ด้านสี สูตรที่ 3 ได้รับคะแนนการยอมรับสูงที่สุด เนื่องจากการเติมน้ำพริกแกงปริมาณมาก ทำให้สีของผลิตภัณฑ์มีสีแดงสวย ในส่วนของสูตรที่มีน้ำไต่ปลาปริมาณมาก จะพบว่ามีสีคล้ำกว่า

ด้านกลิ่น สูตรที่ 1 และสูตรที่ 3 ไม่แตกต่างกัน ผู้ทดสอบให้การยอมรับในสูตรที่ 2 มากที่สุดเนื่องจากมีกลิ่นหอมของพริกแกงและกลิ่นของน้ำไต่ปลาที่พอดี

ด้านรสชาติ สูตรที่ 2 ได้รับการยอมรับสูงกว่าสูตรที่ 1 และ 3 ซึ่งไม่มีความแตกต่างกัน เนื่องจากสูตรที่ 1 มีระดับของน้ำไต่ปลาสูงกว่า จึงทำให้ผลิตภัณฑ์มีรสชาติเค็มกว่า และในสูตรที่ 3 มีเครื่องแกงมากกว่า จึงทำให้รู้สึกเผ็ดมากกว่า

ด้านเนื้อสัมผัส ผู้ทดสอบให้การยอมรับในสูตรที่ 2 มากกว่าสูตรอื่น ๆ เนื่องจากเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์มีความฟูและเบา ไม่มีกากของเครื่องแกงมากเหมือนสูตรที่ 3 และไม่มีความแข็งกระด้างเหมือนสูตรที่ 1

ด้านความชอบโดยรวม ผู้ทดสอบให้การยอมรับสูตรที่ 2 มากที่สุด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากสูตรที่ 2 มีความสมดุลในส่วนผสมของพริกแกง และน้ำไต่ปลาที่พอดีในสัดส่วนที่พอเหมาะ ทำให้คุณลักษณะด้านอื่น ๆ สอดคล้องไปในทิศทางเดียวกัน ดังนั้น สูตรที่ได้รับการคัดเลือกเพื่อใช้ในการผลิตจริง คือสูตรที่ 2

ผลิตภัณฑ์มีความชื้น 14.26% และปริมาณน้ำอิสระ 0.58 ไม่พบอะฟลาทอกซิน มีปริมาณจุลินทรีย์ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ มผช. กำหนด มีจุลินทรีย์ทั้งหมด 3×10 โคโลนีต่อตัวอย่าง 1 กรัม ไม่พบอีโคไล ยีสต์ และรา มีอายุการเก็บรักษานาน 6 เดือนในอุณหภูมิห้อง และผู้บริโภคยอมรับในบรรจุภัณฑ์แบบของลามิเนตอลูมิเนียมพอยด์มากกว่ากระปุกพลาสติก PET

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการศึกษาคุณค่าทางโภชนาการ และปริมาณโซเดียม
2. ควรมีการเผยแพร่ ฝึกอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์น้ำพริกไตปลาผัดแห้งที่พัฒนาขึ้นให้แก่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนที่สนใจในการเพิ่มรายได้
3. ควรมีการคำนวณจุดคุ้มทุน ค่าใช้จ่าย ต้นทุนต่อซอง

References

- Fellows, P. J. (2009). *Food Processing Technology: Principle and Practice*. 3th ed. Woodhead Publishing Limited, Abington Hall, Granta Park, Great Abington, Cambridge CB 21 6 AH, UK. pp. 40-44.
- กนกวรรณ ปุณณะตระกูล, ยศพร พลายโกล และ อัจจิมา มั่นทน. (2559). การพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำพริกแห้งจากเม็ดบัว. *วารสารวิจัยและพัฒนา วไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์*. 11(1). 109-117.
- จิราวรรณ สุวรรณภักดี. (2551). รายงานการวิจัยศึกษากระบวนการผลิตและการเก็บรักษาน้ำพริกตาแดงผง. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.
- พชณี รัตนสมบัติ. (2545). การพัฒนาผลิตภัณฑ์ น้ำพริกเผาเสริมโปรตีนและวิตามินบี 12 จากถั่วเหลืองหมัก. วิทยานิพนธ์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การอาหาร สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- เสาวลักษณ์ จิตรบรรเจิดกุล, ก่องกาญจน์ กิจรุ่งโรจน์, สุพิชญา จันทะชุม, และเถวียน บัวต่ม. (2550). น้ำพริกสมุนไพรไทยสำเร็จรูป งานวิจัย ม.อ. เพื่อชุมชน. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อ 30 กรกฎาคม 2562. จาก <http://www.hatyai.psu.ac.th/index>.
- สุพรรณพันธ์ โลหะลักษณะเดช, ชุตินุช สุจริต, และดำรงค์ โลหะลักษณะเดช. (2562). การเปลี่ยนแปลงคุณภาพของไตปลาหมักในระหว่างกระบวนการหมักที่ลด ปริมาณเกลือโซเดียมคลอไรด์ร่วมกับกรดอินทรีย์และการพัฒนาเป็น ผลิตภัณฑ์ไตปลาพร้อมปรุง. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย.
- สุภาพร อภิรัตน์นุสรณ์, และกฤตภาส จินาภาค. (2555). รายงานการวิจัยการพัฒนาบรรจุภัณฑ์น้ำพริกพร้อมบริโภค. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกอ.).

คณะผู้เขียน/ ผู้เขียน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ มณฑุทัย ศรีทองเกิด

โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

วิทยาเขตสุพรรณบุรี

e-mail: monruthai_sri@dusit.ac.th

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พรทวิ ธนสัมบัณณ์

โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
วิทยาเขตสุพรรณบุรี

e-mail: porntawee_tan@dusit.ac.th

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ บุญญาพร เชื้อมสมพงษ์

โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
วิทยาเขตสุพรรณบุรี

e-mail: boonyaporn_chu@dusit.ac.th

ดร.ณัชฌา พันธุ์วงศ์

โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
วิทยาเขตสุพรรณบุรี

e-mail: Natcha_pha@dusit.ac.th

ดร.สุธาสินี ชื่นทอง

โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
วิทยาเขตสุพรรณบุรี

e-mail: sutasinee_chi@dusit.ac.th

การศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมของนมถั่วเหลืองต่อน้ำมันถั่วเหลืองในการทำกะทิเทียม

A Study on Optimum Ratio of Soy Milk and Soybean Oil for Imitated Coconut Milk Production

พงศรัตน์ วงษ์พิเดช¹, จิตรัตน์ ทิพย์มงคล¹, วีระ พุ่มเกิด^{1*} และนาวลักษณ์ กลางบุรีรัมย์²

¹ โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

² วิทยาลัยวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา

Phongsarath Wongphidech¹, Thitirat Thipmongkol¹, Weera Bhumgerd^{1*}
and Nawalak Klangburam²

¹ School of Culinary Arts, Suan Dusit University

² College of Research Methodology and Cognitive Science, Burapha University

รับบทความ: 22 กันยายน 2564

แก้ไขบทความ: 13 พฤศจิกายน 2564

ตอบรับบทความ: 1 ธันวาคม 2564

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาอัตราส่วนที่เหมาะสมระหว่างนมถั่วเหลืองต่อน้ำมันถั่วเหลืองในการผลิตกะทิเทียม แบ่งเป็น 5 หน่วยการทดลองคือ กะทิพาสเจอร์ไรซ์เป็นตัวอย่างควบคุม และอัตราส่วนนมถั่วเหลืองต่อน้ำมันถั่วเหลืองในอัตราส่วนร้อยละ 100:0, 90:10, 80:20, และ 70:30 ตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ทางกายภาพ เคมี จุลชีววิทยา และทางประสาทสัมผัส การคัดเลือกน้ำมันถั่วเหลืองสูตรมาตรฐานพบว่า ผู้ทดสอบให้การยอมรับ ปริมาณน้ำต่อเมล็ดถั่วเหลืองในการทำน้ำมันถั่วเหลืองในอัตราส่วน 1:5 โดยน้ำหนัก และเติมกลิ่นมะพร้าวลงในกาผลิตกะทิเทียม จากการวิเคราะห์ทางด้านกายภาพ ค่าความสว่าง (L^*) มีแนวโน้มลดลง และค่าสีเหลือง (b^*) เพิ่มขึ้น เมื่อมีการใช้น้ำมันถั่วเหลืองในอัตราส่วนที่เพิ่มขึ้น ทางด้านเคมีพบว่า ปริมาณโปรตีน ของแข็งทั้งหมด ความชื้น กรด-ด่าง (pH) มีค่าลดลงตามลำดับส่วนปริมาณไขมันมีค่าเพิ่มขึ้น ทางด้านจุลชีววิทยา พบว่า กะทิเทียมสามารถเก็บรักษาได้นาน 5 วัน เนื่องจากพบเชื้อยีสต์-รา และโคลิฟอร์ม มากกว่าเกณฑ์มาตรฐาน (มอก.582-2531) ด้านประสาทสัมผัส พบว่า เมื่อนำกะทิเทียมไปประกอบอาหารหวาน ผู้ทดสอบให้การยอมรับอยู่ในเกณฑ์มีค่าใกล้เคียงกับกะทิสูตรควบคุม โดยกะทิเทียมอัตราส่วนนมถั่วเหลืองต่อน้ำมันถั่วเหลืองในอัตราส่วนร้อยละ 80:20 ได้รับคะแนนความชอบมากที่สุด

คำสำคัญ: กะทิเทียม นมถั่วเหลือง น้ำมันถั่วเหลือง

* ผู้ประสานงานหลัก (Corresponding Author)
e-mail: veera_poo@hotmail.com

Abstract

The objective of this research was to optimize a ratio between soy milk (SM) and soybean oil (SO) for imitated coconut milk production. Five treatments of pasteurized coconut milk (as a control), and SM: SO percentage ratio of 100:0, 90:10, 80:20, and 70:30, were performed for an experiment. Quality analysis of product was done including, physical, chemical, biological, and sensory analysis. First, an optimum of soy milk process, it was found that panelists accept the soy milk of water and soybean ratio at 1:5 w/w. A coconut flavor was added to produce an imitated coconut milk. For physical analysis, lightness (L^*) decreased and yellowness (b^*) increased when increasing soybean oil ratio. Chemical analysis, protein content, total solid, moisture content and pH decreased and lipid increased when increasing soybean oil ratio. Biological analysis, it was found that the imitated coconut milk can be stored for 5 days because of yeast & mold and coliform over standard (TIS 528-2528). Sensory evaluation, the imitated coconut milk can cook as a dessert and it was found that the product was accepted by panelists similarly to a control coconut milk. The imitated coconut milk with SM: SO percentage ratio of 80:20 had the highest liking score.

Keywords: Imitated coconut milk, Soy milk, Soybean oil

บทนำ

กะทิ ถือเป็นวัตถุดิบชนิดหนึ่งที่สำคัญในวัฒนธรรมอาหารไทย คนไทยใช้กะทิประกอบอาหารคาว หวาน มาตั้งแต่สมัยสุโขทัย เช่น แกงกะทิ เครื่องจิ้ม ประเภท หลน ข้าวเหนียวมูน ลอดช่อง ทับทิมกรอบ ซึ่งเป็นที่นิยมของผู้บริโภคทุกเพศ ทุกวัย ซึ่งหารับประทานในปริมาณมาก เป็นประจำจะทำให้มีความเสี่ยงต่อการเกิดไขมันอุดตันในเส้นเลือด รวมถึงส่งผลให้ระดับคอเลสเตอรอลสูง แต่อย่างไรก็ตามกรดไขมันที่พบในกะทิส่วนใหญ่เป็นกรดไขมันอิ่มตัว (เสาวนีย์, 2532) ดังนั้นผู้ที่เป้นโรคเส้นเลือดอุดตัน โรคความดันโลหิตสูง ฯลฯ จำเป็นต้องหลีกเลี่ยงอาหารที่มีกะทิเป็นส่วนผสม (Roller & Jones, 1996) กรดไขมันอิ่มตัวที่พบในกะทิกับน้ำมันมะพร้าวมีข้อดีคือ มีความอิ่มตัว ทำให้ออกซิเจน และไฮโดรเจนเข้าแทรกไม่ได้ จึงไม่เกิด trans fat และไม่ก่อให้เกิดสารก่อมะเร็งและทำอันตรายต่อเซลล์ในร่างกาย เป็นโมเลกุลขนาดกลาง จึงเคลื่อนย้ายในร่างกายได้รวดเร็ว จากกระเพาะไปลำไส้ และเข้าไปเปลี่ยนเป็นพลังงานในตับ จึงไม่สะสมเป็นไขมัน ดังเช่นน้ำมันไม่อิ่มตัว มีภูมิคุ้มกันเกิดจากกรดลอริก ซึ่งเป็นสารตัวเดียวกันกับนมแม่ที่ช่วยให้ทารกมีภูมิคุ้มกันโรคอีกทั้งยังทำลายเชื้อโรคแทบทุกชนิดได้ และมีวิตามินอี ที่มีคุณสมบัติช่วยต่อต้านอนุมูลอิสระที่เข้ามาทำลายเซลล์ก่อให้เกิดโรคมะเร็งและโรคแห่งความเสื่อมอีกหลายโรค (จุฬารัตน์, 2557)

แนวทางหนึ่งที่สามารถแก้ปัญหาเกี่ยวกับปริมาณกรดไขมันอิ่มตัวในกะทิ และยังเป็นทางเลือกลดต้นทุนการผลิตคือการใช้นมถั่วเหลืองและน้ำมันถั่วเหลืองเป็นส่วนประกอบในการผลิตกะทิเทียม (กรพกา, 2539) ผู้วิจัยจึงได้แนวคิดจากการวิจัยดังกล่าวที่จะมุ่งเน้นศึกษาหาอัตราส่วนที่เหมาะสมของนมถั่วเหลืองต่อน้ำมันถั่วเหลืองในการผลิตกะทิเทียมแบบพาสเจอร์ไรส์ เพื่อให้สะดวกที่จะนำไปใช้ในการประกอบอาหารทั้งอาหารคาวและ

อาหารหวาน มีรสชาติตามความชอบของผู้บริโภคและเพื่อพัฒนาไปสู่การผลิตแบบสเตอร์ไรซ์ในระดับอุตสาหกรรมต่อไป และการผลิตผลิตภัณฑ์ชนิดนี้ออกมาเชื่อว่าจะช่วยให้ผู้ป่วยที่หลีกเลี่ยงกรดไขมันที่อิ่มตัว และผู้ที่ต้องการบริโภคกะทิ มีทางเลือกในการบริโภคผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อคัดเลือกร้านนมถั่วเหลืองสูตรพื้นฐาน
2. เพื่อศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมของนมถั่วเหลืองต่อน้ำมันถั่วเหลืองในการทำกะทิเทียม โดยวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพ เคมี จุลชีววิทยา และทางประสาทสัมผัส

วิธีการวิจัย

1. การคัดเลือกร้านนมถั่วเหลืองสูตรพื้นฐาน

ศึกษาความเข้มข้นที่เหมาะสมของนมถั่วเหลือง ผู้วิจัยวางแผนการทดลองแบบ complete randomized design (CRD) ได้กำหนดอัตราส่วนของเมล็ดถั่วเหลืองผ่าซีกต่อน้ำ โดยแบ่งหน่วยการทดลองออกเป็น 3 หน่วยการทดลองคือ 1:3, 1:5 และ 1:10 (เทียนทอง และ จินตภา, 2528, มัณฑนา และคณะ, 2529) นำน้ำมันถั่วเหลืองสูตรมาตรฐานที่ผลิตได้มาคัดเลือกโดยสังเกตลักษณะปรากฏในด้านสี และลักษณะเนื้อสัมผัส โดยใช้หลักเกณฑ์การให้คะแนนของผลิตภัณฑ์นมถั่วเหลือง ตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช. 529/2558)

2. การศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมของนมถั่วเหลืองต่อน้ำมันถั่วเหลืองที่ผลิตกะทิเทียม

ศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมของนมถั่วเหลืองต่อน้ำมันถั่วเหลืองในการผลิตกะทิเทียมวางแผนการทดลองแบบ complete randomized design (CRD) โดยแบ่งการทดลองเป็น 5 หน่วยการทดลอง (treatment) (ตารางที่ 1) โดยวัดค่าซ้ำ 3 ซ้ำ

ตารางที่ 1 อัตราส่วนที่เหมาะสมของนมถั่วเหลืองต่อน้ำมันถั่วเหลืองที่ผลิตกะทิเทียม

สิ่งทดลอง	ส่วนผสม	อัตราส่วน
1 (Control)	มะพร้าวขูด : น้ำ	อัตราส่วน 1:1 (w/v)
2	นมถั่วเหลือง : น้ำมันถั่วเหลือง	อัตราส่วน 100:0 (v/v)
3	นมถั่วเหลือง : น้ำมันถั่วเหลือง	อัตราส่วน 90:10 (v/v)
4	นมถั่วเหลือง : น้ำมันถั่วเหลือง	อัตราส่วน 80:20 (v/v)
5	นมถั่วเหลือง : น้ำมันถั่วเหลือง	อัตราส่วน 70:30 (v/v)

2.1 ขั้นตอนการผลิตกะทิเทียม (เนตรนภิส, 2539)

คัดเลือกเมล็ดถั่วเหลืองที่ไม่สมบูรณ์ เมล็ดเสีย เน่า ดำ รวมทั้งการคัดเลือกเอาสิ่งที่ไม่ต้องการอื่น ๆ ออกทิ้งไป เช่น ดิน โลหะ หิน และฝุ่น เป็นต้น นำเมล็ดถั่วเหลืองผ่าซีกที่ผ่านการคัดเลือกแล้วชั่งน้ำหนัก 500 กรัม ล้างน้ำให้สะอาด เพื่อทำความสะอาดเมล็ดถั่วเหลืองผ่าซีก และแช่น้ำ 1,500 มิลลิลิตร ที่อุณหภูมิ

80 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 20 นาที ทำให้สะเด็ดน้ำ และแยกเอาเปลือกออกโดยวิธีริน นำถั่วเหลืองที่แยกเอาเปลือกออกแล้วไปแช่ในสารละลายโซเดียมคาร์บอเนต ร้อยละ 0.1 ประมาณ 2000 มิลลิลิตร ที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 10 นาที ล้างน้ำสะอาด 4-5 ครั้งเพื่อให้ต่างออกให้หมดทำให้สะเด็ดน้ำ นำมาตีปนกับน้ำร้อนจนละเอียดที่อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส ซึ่งอัตราส่วนถั่วเหลืองผ่าซีกต่อน้ำร้อน 1 : 5 กรองผ่านผ้าขาวบาง 2-3 ชั้น และบีบคั้นโดยใช้เครื่องคั้นกะทิ ได้น้ำมันถั่วเหลืองประมาณ 2,500 มิลลิลิตร

น้ำมันถั่วเหลืองที่ได้จากการเตรียม และน้ำมันถั่วเหลืองมาผสมกันตามอัตราส่วนที่กำหนดในหน่วยการทดลอง เดิมกลั่นมะพร้าวลงไปร้อยละ 0.2 โดยน้ำหนัก ซึ่งจะทำให้ผลิตภัณฑ์มีกลิ่นคล้ายกะทิ ทำให้เป็นเนื้อเดียวกัน ด้วยเครื่องโฮโมจีไนส์ ความเร็ว 13,000 รอบ/นาที นาน 5 นาที นำไปฆ่าเชื้อ โดยใช้ภาชนะหม้อสองชั้นซ้อนกัน ซึ่งมีน้ำอยู่ในภาชนะด้านล่างโดยพาสเจอร์ไรซ์ที่อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส นาน 15 นาที บรรจุลงขวดแก้วที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้วขนาด 500 มิลลิลิตรปิดฝา ทำให้เย็น เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส นาน 5 วัน

2.2 ตรวจสอบคุณภาพทางด้านกายภาพ

วิเคราะห์วัดค่าสีด้วยเครื่องวัดสีระบบของฮันเตอร์ ประกอบด้วยตัวแปรสี 3 ตัว คือ L^* a^* และ b^* และวิเคราะห์ลักษณะปรากฏของผลิตภัณฑ์ด้วยการสังเกตหลังเก็บตัวอย่างที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส นาน 7 วัน

2.3 ตรวจสอบคุณภาพทางด้านเคมี

- วิเคราะห์ปริมาณโปรตีน โดยวิธี Kjeldahl method ตาม AOAC (2000)
- วิเคราะห์ปริมาณไขมัน โดยวิธี Roese – Gottlieb ตาม AOAC (2000)
- วิเคราะห์ปริมาณของแข็งทั้งหมด ตาม AOAC (2000)
- วิเคราะห์ค่าความเป็นกรด – ด่าง โดย pH meter

2.4 ตรวจสอบคุณภาพด้านจุลินทรีย์

- วิเคราะห์จุลินทรีย์ทั้งหมด (Total plate count method) ตาม AOAC (2000)
- วิเคราะห์หาปริมาณยีสต์และรา ตาม AOAC (2000)
- วิเคราะห์หาปริมาณโคลิฟอร์ม โดยวิธี MPN ตาม AOAC (2000)

โดยเทียบกับมาตรฐานของกะทิสำเร็จรูป (มอก.582-2531)

2.5 ตรวจสอบคุณภาพด้านประสาทสัมผัส

การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างในด้าน สี กลิ่น รสชาติ ลักษณะเนื้อสัมผัส และความชอบรวม ด้วยวิธี 9 point hedonic scaling ซึ่งใช้ผู้ทดสอบชิมจำนวน 50 คน ให้คะแนนตามคุณลักษณะดังกล่าว

ผลการวิจัย

จากผลการทดลองหาอัตราส่วนที่เหมาะสมของน้ำมันถั่วเหลืองต่อน้ำมันถั่วเหลืองในการทำกะทิเทียมแบบพาสเจอร์ไรซ์ โดยกำหนดให้มีอัตราส่วนระหว่างน้ำมันถั่วเหลืองต่อน้ำมันถั่วเหลืองร้อยละ 100:0 90:10 80:20 70:30 และกะทิ (ที่ใช้เป็นหน่วยควบคุม) แล้วนำผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรวจสอบคุณภาพทางกายภาพ

ทางเคมี ทางจุลชีววิทยา และประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส และการทดลองครั้งนี้ได้ทำการสังเกตลักษณะปรากฏของผลิตภัณฑ์กะทิเทียมและกะทิจริงที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส นาน 5 วัน ซึ่งได้ผลการทดลองดังนี้

1. ผลการคัดเลือกน้ำมันถั่วเหลืองสูตรพื้นฐาน

จากการศึกษาความเข้มข้นของนมถั่วเหลืองโดยใช้หลักเกณฑ์การให้คะแนนน้ำมันถั่วเหลืองพบว่า หน่วยการทดลองที่ 2 มีคุณลักษณะที่เหมาะสมที่สุดที่จะนำมาใช้ในการผลิตกะทิเทียม อัตราส่วนที่เหมาะสมที่สุดที่ผู้ทดสอบให้การยอมรับ คือ 1:5 โดยน้ำหนัก (เมล็ดถั่วเหลืองผ่าซีก 1 ส่วนต่อน้ำ 5 ส่วน)

ตารางที่ 2 ลักษณะปรากฏที่เกิดขึ้นของนมถั่วเหลืองต่อน้ำตามหน่วยการทดลองที่กำหนด

หน่วยการทดลอง นมถั่วเหลืองต่อน้ำ (ส่วน)	ลักษณะปรากฏ	
	สี	ลักษณะเนื้อสัมผัส
1:3	เหลืองเข้ม	แยกชั้นเล็กน้อย
1:5	ขาวเหลืองเล็กน้อย	เป็นเนื้อเดียวกัน
1:10	ขาวเหลืองใส	เป็นเนื้อเดียวกันทั้งหมด

2. ผลการศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมของนมถั่วเหลืองต่อน้ำมันถั่วเหลืองที่ผลิตกะทิเทียม

2.1 คุณภาพทางด้านกายภาพ

จากผลการทดลองเมื่อนำผลิตภัณฑ์กะทิเทียมและกะทิมาวัดค่าสีโดยใช้เครื่อง Handy Colorimeter (ตารางที่ 3) พบว่า ค่า L^* , a^* กะทิแท้ (หน่วยควบคุม) ไม่แตกต่างกับอัตราส่วนถั่วเหลืองต่อน้ำมันถั่วเหลืองร้อยละ 70:30 80:20 และ 90:10 แต่แตกต่างกับอัตรา 100:0 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนค่า b^* พบว่า ทุกค่าเป็นบวก แสดงว่าผลิตภัณฑ์กะทิเทียมและกะทิมีสีเหลือง จากข้อมูลสรุปได้ว่า ความสว่าง สีเหลือง มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เมื่อมีอัตราส่วนของน้ำมันถั่วเหลืองเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากธรรมชาติของวัตถุดิบคือน้ำมันถั่วเหลือง มีสีเหลืองใส

ตารางที่ 3 ค่าสีของผลิตภัณฑ์กะทิและกะทิเทียม

อัตราส่วนนมถั่วเหลือง ต่อน้ำมันถั่วเหลือง (ร้อยละ)	ค่าสี		
	L^*	a^*	b^*
กะทิแท้ (ควบคุม)	65.89 ^{ab} ± 1.75	-5.46 ^{ab} ± 0.97	6.08 ^c ± 0.33
100:0	47.13 ^d ± 1.27	-6.07 ^c ± 0.16	6.31 ^c ± 0.57
90:10	64.30 ^{bc} ± 1.24	-5.78 ^{bc} ± 0.37	9.77 ^b ± 0.55
80:20	64.08 ^{bc} ± 1.68	-5.80 ^{bc} ± 0.10	9.84 ^b ± 0.16
70:30	65.74 ^a ± 1.75	-5.12 ^a ± 0.22	10.25 ^a ± 0.28

หมายเหตุ: ค่าเฉลี่ยในแถวแนวนอนเดียวกันที่กำกับด้วยตัวอักษร a,b, ... แสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

จากการประเมินคุณภาพทางกายภาพ โดยสังเกตลักษณะปรากฏของผลิตภัณฑ์กะทิเทียม และกะทิ หลังจากเก็บไว้นาน 5 วัน ที่อุณหภูมิ 40°C พบว่า การแยกชั้น ลักษณะเนื้อสัมผัส สี กลิ่น แสดงดังตารางที่ 4 พบว่า อัตราส่วนถั่วเหลืองต่อน้ำมันถั่วเหลืองร้อยละ 90:10 และ 80:20 มีลักษณะปรากฏที่ดี คือ ผลิตภัณฑ์ไม่เกิดการแยกชั้นของไขมัน ลักษณะเนื้อสัมผัสค่อนข้างดี สีของผลิตภัณฑ์ขาวเหลืองเล็กน้อย และมีกลิ่นหอมของมะพร้าว

ตารางที่ 4 ลักษณะปรากฏของผลิตภัณฑ์กะทิและกะทิเทียม

อัตราส่วน นมถั่วเหลืองต่อ น้ำมันถั่วเหลือง (ร้อยละ)	ลักษณะปรากฏ			
	การแยกชั้น	ลักษณะเนื้อสัมผัส	สี	กลิ่น
กะทิ (ควบคุม)	เกิดการแยกชั้น	เนื้อหยาบ	ขาว	หอมมะพร้าว
100:0	ไม่แยกชั้น	เนื้อเนียน	ขาวเหลืองเข้ม	หอมมะพร้าว
90:10	ไม่แยกชั้น	เนื้อเนียน	ขาวเหลืองปานกลาง	หอมมะพร้าว
80:20	ไม่แยกชั้น	เนื้อเนียน	ขาวเหลืองเล็กน้อย	หอมมะพร้าว
70:30	เกิดการแยกชั้น	เนื้อเนียน	ขาวเหลือง	หอมมะพร้าว

หมายเหตุ: ไม่แยกชั้น หมายถึง ไม่มีการแยกชั้นของน้ำมันถั่วเหลืองกับน้ำมันถั่วเหลืองเกิดการแยกชั้น หมายถึง มีการแยกชั้นของน้ำมันถั่วเหลืองกับน้ำมันถั่วเหลือง

2.2 คุณภาพทางด้านเคมี

ผลการตรวจสอบคุณภาพทางเคมี (ตารางที่ 5) พบว่า ปริมาณความชื้น ปริมาณโปรตีน และปริมาณของแข็งทั้งหมด มีปริมาณลดลง เมื่อมีการใช้อัตราส่วนของน้ำมันถั่วเหลืองเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากปริมาณดังกล่าวในน้ำมันถั่วเหลืองมีปริมาณน้อยกว่าในนมถั่วเหลือง ส่วนปริมาณไขมัน พบว่า เมื่อมีการใช้อัตราส่วนของน้ำมันถั่วเหลืองเพิ่มมากขึ้น จะทำให้กะทิเทียมมีปริมาณไขมันเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากปริมาณไขมันที่มีอยู่ในน้ำมันถั่วเหลือง ซึ่งปริมาณไขมันและปริมาณโปรตีนมีความสัมพันธ์กันในผลิตภัณฑ์ คือถ้าความเข้มข้นของโปรตีนที่พื้นผิวระหว่างเม็ดไขมันกับน้ำมีไม่มากพอที่จะป้องกันการรวมตัวกัน (coalescence) ของเม็ดไขมันได้ จะก่อให้เกิดครีม ซึ่งแสดงว่าถ้าเพิ่มปริมาณไขมันให้มากขึ้น จะมีผลทำให้กะทิเทียมเกิดการแยกชั้นได้ เนื่องจากปริมาณโปรตีนมีไม่มากพอที่จะห่อหุ้มพื้นผิวของเม็ดไขมันได้หมด เม็ดไขมันจึงมีแนวโน้มที่จะจับตัวกันและแยกชั้นออกมา อย่างไรก็ตามการแยกชั้นของไขมันไม่ใช่เป็นการแตกตัวของอิมัลชันอย่างสมบูรณ์สามารถเขย่าให้กลับมาเป็นเนื้อเดียวกันได้อีก อีกทั้งในนมถั่วเหลือง และน้ำมันถั่วเหลืองมีอิมัลซิไฟเออร์คือ เลซิทีนที่ช่วยให้ผลิตภัณฑ์มีความคงตัวอยู่ได้ ไม่เกิดการแยกชั้น (เนตรนภิส, 2539) สำหรับค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของกะทิ ค่อนข้างเป็นกรดเล็กน้อยมีค่า pH เท่ากับ 6.45 ส่วนผลิตภัณฑ์กะทิเทียมมีค่า pH ค่อนข้างเป็นกลางอยู่ระหว่าง 6.96 – 7.02

ตารางที่ 5 ปริมาณความชื้น โปรตีน ไขมัน ของแข็งทั้งหมด และค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในผลิตภัณฑ์กะทิ และกะทิเทียม

อัตราส่วน นมถั่วเหลืองต่อ น้ำมันถั่วเหลือง (ร้อยละ)	คุณภาพทางเคมี				
	ความชื้น (ร้อยละ)	โปรตีน (ร้อยละ)	ไขมัน (ร้อยละ)	ของแข็ง ทั้งหมด	ค่าความเป็น กรด-ด่าง
กะทิ (ควบคุม)	75.30 ^b ±1.17	2.43 ^c ±0.33	21.04 ^b ±0.87	24.48 ^a ±1.61	6.45 ^b ±0.16
100:0	80.90 ^a ±1.44	4.44 ^a ±0.79	2.56 ^c ±0.12	18.99 ^b ±1.33	7.02 ^a ±0.35
90:10	74.36 ^b ±0.93	4.13 ^b ±0.72	12.55 ^d ±0.51	18.94 ^b ±1.31	7.01 ^a ±0.34
80:20	66.58 ^c ±0.74	3.65 ^c ±0.51	22.48 ^b ±0.97	18.89 ^b ±1.28	6.97 ^a ±0.25
70:30	58.96 ^d ±0.41	3.24 ^d ±0.47	32.56 ^a ±1.26	18.83 ^b ±1.24	6.96 ^a ±0.24

หมายเหตุ: ค่าเฉลี่ยในแถวแนวนอนเดียวกันที่กำกับด้วยตัวอักษร a,b, ... แสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

2.3 คุณภาพด้านจุลินทรีย์

การตรวจสอบคุณภาพทางจุลชีววิทยา พบว่า ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด ปริมาณยีสต์ รา และปริมาณโคลิฟอร์ม ในผลิตภัณฑ์กะทิเทียมและกะทิ ทั้ง 5 หน่วยการทดลอง ในวันที่ 1- 4 ไม่เกิดการเสื่อมเสีย เพราะพบปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด ปริมาณยีสต์ รา และปริมาณโคลิฟอร์ม มีค่าไม่เกินมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมกะทิสำเร็จรูป (มอก. 582-2531) ส่วนวันที่ 5 พบว่า พบปริมาณยีสต์ รา และ ปริมาณโคลิฟอร์ม มากกว่า 3 MPN/ml ซึ่งเกินมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมกะทิสำเร็จรูป (มอก. 582-2531) ซึ่งสรุปได้ว่า กะทิตัวอย่างควบคุมและกะทิเทียมมีระยะเวลาในการเก็บรักษา 4 วัน

2.4 คุณภาพทางประสาทสัมผัส

หลังจากการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์กะทิเทียมเพื่อเปรียบเทียบกับกะทิ โดยนำกะทิเทียมและกะทิมาประกอบอาหารหวาน (ตารางที่ 6) นำมาทดสอบทางประสาทสัมผัสด้วยวิธี 9 point hedonic scaling ซึ่งใช้ผู้ทดสอบชิมจำนวน 50 คน พบว่า ผู้ทดสอบชิมให้การยอมรับทางประสาทสัมผัส ทางด้านสี กลิ่น รสชาติ ลักษณะเนื้อสัมผัส และการยอมรับรวม ในอาหารหวาน โดย กะทิที่ใช้เป็นหน่วยควบคุม มีคะแนนสูงสุดและรองลงมา เป็นอัตราส่วนถั่วเหลืองต่อน้ำมันถั่วเหลืองร้อยละ 80:20 ที่ผู้ทดลองชิมให้การยอมรับทางประสาทสัมผัส ว่าสามารถใช้ทดแทนกะทิได้ และเมื่อวิเคราะห์ทางสถิติของการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสทุกด้าน พบว่า อัตราส่วนนมถั่วเหลืองต่อน้ำมันถั่วเหลืองร้อยละ 80:20 และ กะทิแท้ (ควบคุม) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งแสดงว่าผู้บริโภคให้การยอมรับกะทิเทียม ในการใช้ทดแทนกะทิได้ดี

ตารางที่ 6 คะแนนเฉลี่ยการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส

อัตราส่วน นมถั่วเหลืองต่อ น้ำมันถั่วเหลือง (ร้อยละ)	ระดับคะแนนเฉลี่ย				
	สี	กลิ่น ^{ns}	รสชาติ	ลักษณะเนื้อ สัมผัส	การยอมรับ
กะทิ (ควบคุม)	8.37 ^a ± 1.02	6.80 ± 0.74	8.00 ^a ± 1.08	7.50 ^a ± 1.02	8.10 ^a ± 1.21
100:0	7.00 ^c ± 0.12	6.70 ± 0.68	4.93 ^d ± 0.46	6.30 ^b ± 0.46	5.83 ^d ± 0.24
90:10	7.27 ^{bc} ± 0.22	6.76 ± 0.72	7.27 ^{bc} ± 1.24	6.43 ^b ± 0.50	7.50 ^b ± 0.58
80:20	7.57 ^b ± 0.48	6.73 ± 0.70	7.80 ^{ab} ± 1.02	6.50 ^b ± 0.54	7.93 ^a ± 1.04
70:30	7.43 ^{bc} ± 0.36	6.67 ± 0.67	7.03 ^c ± 0.98	6.43 ^b ± 0.50	7.30 ^c ± 1.24

หมายเหตุ: ค่าเฉลี่ยในแถวแนวนอนเดียวกันที่กำกับด้วยตัวอักษร a,b, ... แสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

สรุป และวิจารณ์ผลการทดลอง

จุดเด่นของผลิตภัณฑ์กะทิเทียม คือกรดไขมันที่จำเป็น (กรดลิโนเลอิก) ในปริมาณที่สูง ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่ไม่พบในกะทิ โดยสอดคล้องกับรายงานของ Katan และ Beynen (1983) ที่ว่าการทดแทนไขมันอิ่มตัวในอาหารด้วยไขมันที่ไม่อิ่มตัวจะลดปริมาณ triglyceride และ LDL-cholesterol ในเลือดลงได้ (กรพกา, 2539) และอาหารที่มีปริมาณกรดไขมันชนิดไม่อิ่มตัวในปริมาณที่สูงจะมีส่วนช่วยในการลดการสร้างคอเลสเตอรอลในกระแสโลหิตได้ และลดอาการหัวใจขาดเลือดได้ (สมชาติ และวิชัย, 2530)

ข้อเสียของผลิตภัณฑ์กะทิเทียม คือ น้ำมันถั่วเหลืองที่ใช้เป็นวัตถุดิบ มีกลิ่นหืน เนื่องจากน้ำมันเมื่อได้รับความร้อนและผลิตภัณฑ์กะทิเทียมมีน้ำเป็นองค์ประกอบ เกิดปฏิกิริยาไฮโดรไลซิสได้ดี ทำให้กรดไขมันแตกตัวเป็นอิสระและเกิดออกซิเดชัน โดยเฉพาะกรดลิโนเลอิกในน้ำมันถั่วเหลืองมีประมาณร้อยละ 5.5-10 จะถูกออกซิไดซ์ได้เร็วที่สุด เพราะมีพันธะคู่อยู่ 3 ตัว ทำให้เกิดกลิ่นพวง

อัลดีไฮด์ (aldehyde) และคีโตน (ketones) (ไพจิตร, 2530) น้ำมันถั่วเหลืองที่นำมาใช้ในการทดลองเป็นน้ำมันถั่วเหลืองที่หาซื้อได้ตามท้องตลาดทั่วไป และในการทดลองครั้งนี้ได้มีการเติมกลิ่นมะพร้าวลงไป ในผลิตภัณฑ์กะทิเทียม เพื่อลดกลิ่นที่อาจเกิดจากน้ำมันถั่วเหลือง ซึ่งผู้ทดสอบชิมให้การยอมรับปริมาณกลิ่นมะพร้าวร้อยละ 0.2 โดยกลิ่นมะพร้าวจะทำให้ผลิตภัณฑ์กะทิเทียมมีลักษณะกลิ่นคล้ายกะทิมากยิ่งขึ้น

ดังนั้นจากการทดลองครั้งนี้ พบว่า อัตราส่วนที่เหมาะสมที่สุดของนมถั่วเหลืองต่อน้ำมันถั่วเหลือง ร้อยละ 80:20 เหมาะสำหรับนำไปใช้ผลิตกะทิเทียม ทดแทนกะทิในการนำไปประกอบอาหารคาว และหวานได้ และมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการเผยแพร่สำหรับผู้บริโภคในครัวเรือนหรือพัฒนาสู่การผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะทุพโภชนาการ

References

- กรมการอาหารคณิตย. (2539). *การผลิตน้กะทิคึนรูปแปลงไขมันบางส่วนด้วยน้มน้พีชบรรจุกระป๋อง*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- จุฑาภรณ์ ผลโพธิ์. (2557). การหาปริมาณกรดลอริกและกลีเซอไรด์ที่สัมพันธ์กันในน้ำมันมะพร้าวตัดแปรโดยใช้จีซี-เอฟไอดี และเอชพีแอลซี-อีแอลเอสดี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยศิลปากร, กรุงเทพฯ.
- เกียรติทอง ชัยศิริ และ จินตภา เอยพวง. (2528). *ถั่วเหลืองและผลิตภัณฑ์*. กองส่งเสริมเทคโนโลยีกระทรวงวิทยาศาสตร์และสิ่งแวดล้อม, กรุงเทพฯ.
- เนตรณภิส โทสนิน. (2539). *การแทนที่ไขมันในกะทิด้วยสารทดแทนไขมันบางชนิด*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- ไพจิตร จันทรวงค์. (2530). *คู่มือการใช้ประโยชน์และตรวจสอบคุณภาพของน้ำมันพืช 52 ชนิด*. รายงานพืชน้ำมันและสารธรรมชาติ. กองเกษตรเคมี กรมวิชาการเกษตร, กรุงเทพฯ. 1-6 น.
- มณฑนา ร่วมรักษ์, วิภา คำดำ และทัศนีย์ ลิ้มสุวรรณ. (2529). ผลของวิธีการผลิตต่อคุณภาพของน้ำมันถั่วเหลือง. *วารสารอาหาร*. 16(2) : 60-70.
- สมชาติ โลจายะ และ วิชัย ต้นไพจิตร. (2530). *ปัจจัยเสี่ยงกับโรคหัวใจขาดเลือด*. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เทคนิค 19, กรุงเทพฯ.
- เสาวนีย์ จักรพิทักษ์. (2532). *หลักโภชนาการปัจจุบัน*. โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิชย์, กรุงเทพฯ.
- สำนักงานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. (2531). *กะทิสำเร็จรูป*. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, มอก. 582-2531. 11 น.
- สำนักงานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. (2558). *น้ำมันถั่วเหลือง*. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, มผช. 529/2558. 6 น.
- AOAC. (2000). *Official Methods of Analysis of AOAC International*. 17th ed. Washington. D.C : Association of Official Analytical Chemists.
- Katan, M. B., & Beynen, A. C. (1983). Hyper-response to dietary cholesterol in man. *Lancet*, 321(8335), 1213.
- Roller, S.& Jones, S.A. (1996). *Handbook of Fat Replacer*. CRC Press. New York.

ผู้เขียน

วีระ พุ่มเกิด*

โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
e-mail: veera_poo@hotmail.com

ผลของการทดแทนแป้งสาลีบางส่วนด้วยแป้งข้าว และแป้งข้าวตัดแปรในขนมสาลีกกรอบ
Effect of partial substitution of wheat flour with rice flour and modified rice
flour in crisp coconut slices (sali krob)

ณัชกร นุกิจ¹, กนกนิต จงรัตนวิทย์¹ สิริندا ศักดิ์ศรี^{2*} และพิชญ์ โปธิณูช³

¹ โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

² สวนดุสิต โฮมเบเกอรี่

³ สาขาเทคโนโลยีอาหาร คณะเทคโนโลยีอาหาร มหาวิทยาลัยรังสิต

Natchanok Nukit¹, Kankanit Jongratanavit¹ Sirinda Saksri^{2*} and Pitchaya Pothinuch³

¹ School of Culinary Arts, Suan Dusit University

² Suan Dusit Home Bakery

³ Food Technology Program Faculty of Food Technology Rangsit University

รับบทความ: 24 กันยายน 2564

แก้ไขบทความ: 30 พฤศจิกายน 2564

ตอบรับบทความ: 10 ธันวาคม 2564

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการทดแทนแป้งสาลีบางส่วนด้วยแป้งข้าวขาตาแห้ง 17 ตัดแปรในขนมสาลีกกรอบต่อคุณภาพด้านกายภาพ และประสาทสัมผัส (9 point Hedonic scaling) โดยขั้นตอนแรกศึกษาระดับการทดแทนที่เหมาะสม 3 ระดับคือ ร้อยละ 0 (ตำรับพื้นฐาน), 20 และ 40 จากการทดลองพบว่า การเพิ่มปริมาณการทดแทนแป้งข้าวขาตาแห้ง 17 ส่งผลให้ ค่าความสว่าง (L*) และค่าสีแดง (a*) ลดลง ส่วนค่าสีเหลือง (b*) ค่าความแข็ง และ aw เพิ่มขึ้น คุณภาพทางประสาทสัมผัสพบว่า การทดแทนแป้งข้าวขาตาแห้ง 17 เพิ่มขึ้นส่งผลให้คะแนนความชอบด้านเนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวมเพิ่มขึ้น จึงคัดเลือกการทดแทนในระดับร้อยละ 40 สำหรับการทดลองถัดไป การทดแทนด้วยแป้งข้าวขาตาแห้ง 17 ตัดแปร โดยวิธีการใช้ความร้อนร่วมกับความชื้นในขนมสาลีกกรอบร้อยละ 40 พบว่า สามารถช่วยปรับปรุงเนื้อสัมผัสได้ และได้รับคะแนนความชอบมากที่สุด คุณค่าทางโภชนาการ พบว่า ขนมสาลีกกรอบจำนวน 3 ชิ้น (1 หน่วยบริโภค) ให้พลังงานรวม 240 กิโลแคลอรี และปริมาณจุลินทรีย์ของผลิตภัณฑ์ เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนขนมไทย (มพช.1/2552)

คำสำคัญ: สาลีกกรอบ, ข้าวขาตาแห้ง 17, ทดแทนแป้งสาลี

Abstract

The objective of this research was to study an effect of partial substitution of wheat flour with modified rice flour - khao tah haeng 17 (KTH17-RF) in crisp coconut slices (sali krob) on physicochemical and sensory (9 point Hedonic scaling) qualities. First, substitution level was studied at 3 levels of 0 (control), 20 and 40%. The results showed that lightness (L^*) and redness (a^*) decreased and yellowness (b^*), hardness and aw increased when increasing KTH17-RF ratio. For sensory quality, it was showed that texture and overall acceptance scores increased when increasing KTH17-RF ratio. The 40% substitution level was used in a next experiment. The partial substitution of wheat flour with modified KTH17-RF, using heat and moist treatment at 40%, was studied and it was found that it could improve the hardness of product and had the highest liking score. Nutrition of developed product (1 serving size: 3 pieces) had 240 kcal. Microbial count of product followed a Thai community product standard: Thai desserts (TCPS.1/2009)

Keywords: Crisp coconut slices, Rice flour - Khao tah haeng 17, Substituted wheat flour

บทนำ

ข้าวของไทยเป็นพืชอาหารประจำชาติที่มีตำนานประวัติศาสตร์มายาวนานปรากฏเป็นร่องรอยพร้อมกับอารยธรรมไทยมาไม่น้อยกว่า 5,500 ปี ซึ่งมีหลักฐานจากแถบข้าวที่เป็นส่วนผสมของดินใช้เครื่องปั้นดินเผาที่บ้านเชียง อำเภอโนนนกทา ตำบลบ้านโคก อำเภอภูเวียง จังหวัดขอนแก่น อันสันนิษฐานได้ว่าเป็น เมล็ดข้าวที่เก่าแก่ที่สุดของไทย รวมทั้งยังพบหลักฐานเมล็ดข้าวที่ขุดพบที่ถ้ำปุงฮุง จังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยแถบข้าวที่พบนี้มีลักษณะของข้าวเหนียวเมล็ดใหญ่ที่เจริญงอกงามในที่สูงปัจจุบัน (ชิน อยู่ดี, 2531) การปลูกข้าวในประเทศไทย คงมีเพียงข้าวเมล็ดป้อมที่พบมากในภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ขณะที่ข้าวเมล็ดยาวพบมากในภาคกลางและภาคใต้ ที่มีความอุดมสมบูรณ์มากที่สุด ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีพื้นที่ปลูกข้าวคิดเป็นร้อยละ 45 ของพื้นที่เพาะปลูกทั่วประเทศ ส่วนใหญ่ปลูกข้าวหอมมะลิ 105 ซึ่งเป็นข้าวคุณภาพดีที่สุดของโลก ข้าวที่ปลูกในพื้นที่แถบนี้จึงมักปลูกไว้เพื่อขาย รองลงมา คือ ภาคกลาง และภาคเหนือ ที่พื้นที่เพาะปลูกเท่ากันประมาณร้อยละ 25 ทุกวันนี้ไทยเป็นแหล่งปลูกข้าวที่ผลิออกสู่ตลาดโลกมากที่สุด และเป็นศูนย์กลางของการศึกษาวิจัยพันธุ์ข้าว ซึ่งแสดงให้เห็นถึงบทบาทของผู้สร้างตำนานแห่งอารยธรรมธัญญาหารของมนุษยชาติ

ข้าวประกอบด้วยคาร์โบไฮเดรตที่มีปริมาณสูงถึงร้อยละ 75-80 ส่วนประกอบอื่น แม้จะมีปริมาณน้อยแต่ก็มีคุณภาพที่ส่งผลต่อการเสริมสุขภาพค่อนข้างสูง หากหากการศึกษาในเชิงลึกจะพบว่าองค์ประกอบของข้าวทั้งเมล็ดยังมีองค์ประกอบทางพฤกษเคมี (Phytochemicals) อีกหลายชนิดที่ได้มีการศึกษาวิจัยและรายงานว่า มีผลต่อการดูแลสุขภาพในด้านของการต้านโรค เนื่องจากองค์ประกอบของสารขี้นในข้าวโดยเฉพาะสัดส่วนของแอมิโลส แอมิโลเพคตินที่มีผลต่อค่าดัชนี ไกลซีมิกอย่างชัดเจนโดยเฉพาะข้าวกล้อง รวมถึงข้าวพื้นเมืองไทย

มีสายพันธุ์ที่หลากหลายและคุณสมบัติทางโภชนาการที่ให้คุณสมบัติที่ดีต่อสุขภาพ (สายสนม ประดิษฐดวง, 2551) ในงานวิจัยนี้เลือกใช้ข้าวขาวตาแห้ง 17 ซึ่งเป็นข้าวนาสวนที่ปลูกในสภาพมีน้ำขัง สามารถควบคุมระดับน้ำได้ ซึ่งมักจะเป็นพื้นที่อาศัยน้ำจากการชลประทานเป็นข้าวเจ้า ที่มีชื่อเสียงเคยปลูกกันมากในภาคกลางแถบจังหวัดนครนายก กรุงเทพฯ (ลาดกระบัง) เพชรบูรณ์ และพิจิตร มีลำต้นแข็งปานกลาง ออกดอกประมาณเดือนพฤศจิกายน ข้าวเปลือกสีฟาง ข้าวกล้องสีขาว เมล็ดเรียวยาว ท้องไข่ปานกลาง ข้อดีของข้าวขาวตาแห้ง 17 คือ คุณภาพการหุงต้มร่วนนุ่ม ปริมาณอะไมโลสร้อยละ 24-25 รสชาติดีเป็นที่นิยมสำหรับผู้บริโภคที่ชอบข้าวสุกค่อนข้างนุ่ม และร่วน (สุนทร สีหะเนิน, 2556)

การใช้ประโยชน์จากข้าวสามารถทำได้หลากหลายรูปแบบ การแปรรูปเป็นแป้งข้าวเป็นอีกวิธีหนึ่งที่ใช้กันอย่างหลากหลายในอาหาร นอกจากนั้นแล้วยังมีรูปแบบของการดัดแปรแป้งเพื่อปรับปรุงคุณภาพให้เหมาะสมสำหรับผลิตภัณฑ์อาหาร โดยแป้งดัดแปรสามารถทำได้หลายรูปแบบทั้งการดัดแปรทางเคมี กายภาพ และเทคโนโลยีชีวภาพ การดัดแปรโดยวิธีการทางกายภาพ เช่น การใช้ความร้อน มีข้อดีคือ ไม่ใช้สารเคมีในการดัดแปร ไม่ส่งผลกระทบต่อผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม การดัดแปรแป้งโดยวิธีการใช้ความร้อนชื้น (heat-moisture treatment) เป็นวิธีการทางกายภาพแบบหนึ่งที่อยู่ในกลุ่ม hydrothermal treatment (ฉัษชชี ฉัชปภาสัณณ และคณะ, 2559)

ประเทศไทยเป็นประเทศที่ได้ขึ้นชื่อเรื่องของอาหาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาหารไทย นอกจากอาหารไทยแล้ว ประเทศไทยก็มีการทำขนม อาหารว่าง รวมถึงได้รับวัฒนธรรมจากชาติตะวันตก ยกตัวอย่างเช่น ขนมสาลี่ซึ่งเป็นขนมที่สันนิษฐานว่าเกิดขึ้นโดยการนำแป้งสาลีมาทำขนมไทย วัตถุดิบที่ใช้คือ ไข่เป็ด แป้งสาลี น้ำตาลทราย เนื้อมะพร้าวขูด ตีผสม แล้วนำเข้าเตาอบจนหอมเหลือง บางตำรับใช้น้ำกะทิแทนเนื้อมะพร้าว (ยิ่งศักดิ์ จงเลิศเจษฎาวงศ์, 2543) นอกจากนี้ยังมีขนมไทยอีกหลายชนิด เช่น กรอบเค็ม เกลียวทอง กะหรี่ปั๊บบั๊นลิบ เป็นต้น จากข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าขนมหลายชนิดใช้วัตถุดิบที่สำคัญคือข้าวสาลี และมีแนวโน้มของการนำเข้าแป้งสาลีเพิ่มขึ้นทุกปี ข้อมูลจากรายงานวิจัยที่โดดเด่นแป้งข้าวสาลีด้วยแป้งข้าวไทย ยกตัวอย่างเช่น การใช้แป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ทดแทนแป้งสาลีในขนมสาลี่กรอบ (รัตนพร เหมะธูลิน และจินตวิโร อดทน, 2557) จากข้อมูลดังกล่าว การนำเข้าแป้งข้าว และแป้งข้าวดัดแปรมาใช้ประโยชน์ทดแทนแป้งสาลีบางส่วนด้วยแป้งข้าวเจ้าโดยธรรมชาติ นอกจากจะเป็นการลดการนำเข้าข้าวสาลีแล้ว ยังส่งเสริมและขยายตลาดของผลิตภัณฑ์อาหารจากการใช้แป้งข้าวในการแปรรูป เป็นการช่วยรักษาดุลข้าวในประเทศ เพิ่มช่องทางการเพิ่มมูลค่าอีกทางหนึ่ง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาอัตราส่วนการทดแทนแป้งสาลีบางส่วนด้วยแป้งข้าวขาวตาแห้ง 17 ที่เหมาะสม ในขนมสาลี่กรอบ
2. เพื่อศึกษาผลของการทดแทนแป้งสาลีบางส่วนด้วยแป้งข้าวขาวตาแห้ง 17 ดัดแปรในขนมสาลี่กรอบ
3. เพื่อวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ และปริมาณจุลินทรีย์ของผลิตภัณฑ์ขนมสาลี่กรอบทดแทนแป้งสาลีบางส่วนด้วยแป้งข้าวที่พัฒนาขึ้น

วิธีการวิจัย

1. ศึกษาอัตราส่วนการทดแทนแป้งสาลีบางส่วนด้วยแป้งข้าวขาวตาแห้ง 17 ที่เหมาะสม ในขนมสาลิกรอบ

ผลิตขนมสาลิกรอบ (ตารางที่ 1 และ ภาพที่ 1) ทดแทนแป้งสาลีด้วยแป้งข้าวเจ้าพันธุ์ ขาวตาแห้ง 17 (ตราดอกบัว ตงฮั่ว) ในอัตราส่วนการทดแทน 3 ระดับ คือ ร้อยละ 0 20 และ 40 และวิเคราะห์คุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ เพื่อคัดเลือกระดับการทดแทนที่เหมาะสม ดังนี้

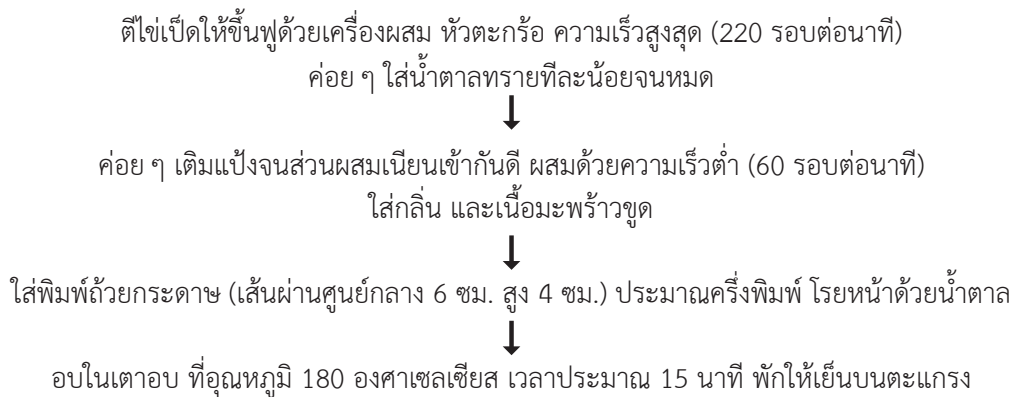
1.1 คุณภาพทางกายภาพ ได้แก่ ค่าสี L^* a^* b^* โดยเครื่อง Handy Colorimeter (Nippon, NR-3000A, Japan) ลักษณะเนื้อสัมผัสด้านความแข็ง ด้วยเครื่อง Texture analyzer (Texture Analyzer รุ่น TA-XT2i, England) โดยใช้หัววัดแบบ cylinder probe ขนาด 35 mm (p/35) และปริมาณน้ำอิสระ (Water activity; aw) (AquaLab Series 4TE DUO, U.S.A.)

1.2 คุณภาพทางประสาทสัมผัสโดยวิธีการให้คะแนนความชอบ (9-point hedonic scale) (1 = ไม่ชอบมากที่สุด จนถึง 9 ชอบมากที่สุด) ในคุณลักษณะด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม โดยใช้ผู้ทดสอบที่ไม่ผ่านการฝึกฝนจำนวน 50 คน

วางแผนการทดลองแบบ CRD สำหรับการวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพ และ RCBD สำหรับการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส ทำการทดลอง 3 ซ้ำ วิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Duncan's multiple range test ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ตารางที่ 1 ส่วนผสมในการผลิตสาลิกรอบ

ส่วนผสม (กรัม)	ปริมาณ (กรัม)		
	ตำรับควบคุม	ทดแทน 20%	ทดแทน 40%
แป้งสาลีเนกประสงค์	100	80	60
แป้งข้าวขาวตาแห้ง 17	0	20	40
น้ำตาลทราย	200	200	200
ไข่เป็ด	150	150	150
มะพร้าวขูด	250	250	250
กลิ่นวนิลา	2.5	2.5	2.5
น้ำตาลทรายสำหรับโรยหน้า	46	46	46



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการผลิตสาลี่กรอบ
ที่มา : ดัดแปลงจาก ยิ่งศักดิ์ จงเลิศเจษฎาวงศ์ (2543)

2. ศึกษาผลของการทดแทนแป้งสาลีบางส่วนด้วยแป้งข้าวขาตาแห้ง 17 ตัดแปรในขนมสาลี่กรอบ

ผลิตแป้งข้าวขาตาแห้ง 17 ตัดแปร โดยวิธีการใช้ความร้อนร่วมกับความชื้น (Heat moisture treatment) ตามวิธีของ Chaichaw et al. (2011) ปรับความชื้นในตัวอย่างแป้งข้าวให้เป็นร้อยละ 25 โดยแช่แป้ง 150 กรัม ในน้ำ 1000 มิลลิลิตร ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง อบแห้งแป้งด้วยเครื่องอบลมร้อนที่อุณหภูมิ 45 องศาเซลเซียส จนความชื้นคงที่ (น้อยกว่าร้อยละ 12) นำแป้งข้าวที่ได้ไปปั่นและร่อนผ่านตะแกรงขนาด 100 เมส เก็บรักษาแบบสุญญากาศในบรรจุภัณฑ์ชนิด PE ปิดผนึกด้วยความร้อน เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส

ผลิตขนมสาลี่กรอบ (ตารางที่ 1 และ ภาพที่ 1) ทดแทนแป้งสาลีด้วยแป้งข้าวขาตาแห้ง 17 ตัดแปร ในอัตราส่วนการทดแทนที่ร้อยละ 40 เปรียบเทียบกับ ตำรับควบคุม และตำรับที่ใช้แป้งข้าวขาตาแห้งที่ไม่ได้ผ่านการตัดแปร วิเคราะห์คุณภาพของผลิตภัณฑ์ ด้านคุณภาพทางกายภาพ และคุณภาพทางประสาทสัมผัส ตามข้อ 1

3. วิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ และปริมาณจุลินทรีย์ของผลิตภัณฑ์

3.1 วิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ และจัดทำฉลากโภชนาการเต็มรูปแบบ ประกอบด้วยปริมาณสารอาหารสำคัญ 15 รายการ ได้แก่ พลังงานทั้งหมด พลังงานจากไขมัน (Sullivan and Carpenter, 1993) ไขมันทั้งหมด ไขมันอิ่มตัว โคลเลสเตอรอล โปรตีน คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด โยอาหาร น้ำตาล โซเดียม วิตามินเอ วิตามินบี 1 วิตามินบี 2 แคลเซียม และธาตุเหล็ก (AOAC, 2019)

3.2 วิเคราะห์ปริมาณจุลินทรีย์ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนมไทย (มพช.1/2552) ได้แก่

- Total plate count (FDA-BAM, 2001)
- Salmonella* spp. (ISO 6579: 2002)
- Staphylococcus aureus* (ISO 6888-1: 1999)
- Bacillus cereus* (ISO 7932: 2004)
- Escherichia coli* (FDA-BAM, 2013)
- Yeasts and Molds (FDA-BAM, 2001)

ผลการวิจัย

1. อัตราส่วนการทดแทนแป้งสาลีบางส่วนด้วยแป้งข้าวขาตาแห้ง 17 ที่เหมาะสมในขนมสาลิกรอบ

จากการศึกษาการทดแทนแป้งสาลีบางส่วนด้วยแป้งข้าวขาตาแห้ง 17 ในขนมสาลิกรอบทั้ง 3 ระดับคือร้อยละ 0 (ตำรับพื้นฐาน), 20, และ 40 ต่อคุณภาพทางกายภาพ (ตารางที่ 2) สีของเปลือกขนมพบว่า การเพิ่มปริมาณการทดแทนแป้งข้าวขาตาแห้ง 17 ส่งผลให้ ค่าความสว่าง และค่าสีแดงลดลง ส่วนค่าสีเหลืองเพิ่มขึ้น สีของเนื้อขนมมีแนวโน้มเช่นเดียวกัน ด้านเนื้อสัมผัสพบว่า การทดแทนแป้งข้าวขาตาแห้ง 17 ส่งผลให้ค่าความแข็งของขนมเพิ่มขึ้น ซึ่งเกิดขึ้นเนื่องจากการโครงสร้างของขนมสาลิโดยปกติจะเกิดจากโครงสร้างของไข่ และโปรตีนในแป้งสาลีเป็นหลัก (Poonnakasem et al., 2015) เมื่อมีการทดแทนด้วยแป้งข้าว ทำให้เนื้อสัมผัสของขนมขาดความนุ่มและยืดหยุ่น นอกจากนั้นแล้วยังส่งผลต่อลักษณะด้านสี ส่วนค่า a_w มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อย คุณภาพทางประสาทสัมผัส พบว่า ลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ด้านเนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวมพบว่า การทดแทนแป้งข้าวขาตาแห้ง 17 ส่งผลให้คะแนนความชอบเพิ่มขึ้น จึงคัดเลือกการทดแทนในระดับร้อยละ 40 สำหรับการทดลองขั้นต่อไป

ตารางที่ 2 คุณภาพทางกายภาพ และคุณภาพทางประสาทสัมผัสของสาลิกรอบทดแทนแป้งสาลีบางส่วนด้วยแป้งข้าวขาตาแห้ง 17

	ตำรับพื้นฐาน	ทดแทน 20%	ทดแทน 40%
คุณภาพทางกายภาพ			
L^* (เปลือกนอก)	63.93±0.60 ^a	58.89±1.08 ^b	57.63±0.54 ^c
a^* (เปลือกนอก)	10.51±0.96 ^a	9.10±0.53 ^b	8.09±0.57 ^c
b^* (เปลือกนอก)	20.08±0.78 ^c	24.12±0.66 ^b	28.07±1.12 ^a
L^* (เนื้อใน)	64.42±0.72 ^a	62.98±0.91 ^b	61.97±0.69 ^b
a^* (เนื้อใน)	6.48±0.33 ^a	4.72±0.37 ^b	4.31±0.35 ^b
b^* (เนื้อใน)	17.31±0.45 ^c	19.40±0.87 ^b	22.46±0.33 ^a
Hardness (N)	10.16±0.19 ^b	19.54±0.42 ^a	18.75±0.19 ^a
a_w	0.76±0.00 ^c	0.79±0.01 ^b	0.81±0.00 ^a
คุณภาพทางประสาทสัมผัส			
ลักษณะปรากฏ ^{ns}	7.52±0.98	7.62±0.78	7.82±0.61
สี ^{ns}	6.22±1.22	6.34±0.93	6.03±1.01
กลิ่น ^{ns}	7.11±1.23	7.23±1.10	7.28±0.89
เนื้อสัมผัส	7.45±1.01 ^b	8.04±1.11 ^a	8.12±0.91 ^a
รสชาติ ^{ns}	7.89±1.42	8.11±1.21	8.21±1.10
ความชอบโดยรวม	7.35±1.21 ^b	8.14±1.09 ^a	8.20±1.24 ^a

หมายเหตุ: ค่าเฉลี่ยในแถวแนวนอนเดียวกันที่กำกับด้วยตัวอักษร a, b, ... แสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) และ ns ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

2. ผลของการทดแทนแป้งสาลีบางส่วนด้วยแป้งข้าวขาตาแห้ง 17 ดัดแปรในขนมสาลีกรอบ

จากการศึกษาในการทดลองข้อ 1 ที่คัดเลือกการทดแทนแป้งสาลีบางส่วนด้วยแป้งข้าวขาตาแห้ง 17 ในระดับร้อยละ 40 เป็นสภาวะที่ได้รับคะแนนความชอบมากที่สุด เพื่อศึกษาการทดแทนด้วยแป้งข้าวขาตาแห้ง 17 ดัดแปรโดยวิธีการใช้ความร้อนร่วมกับความชื้น ต่อคุณภาพทางกายภาพ (ตารางที่ 3) พบว่า ความสว่างและ ค่าสีเหลืองของเปลือกขนมที่มีการทดแทนด้วยแป้งข้าวขาตาแห้ง 17 ดัดแปร มีความใกล้เคียงกับตัวอย่างควบคุม ส่วนสีของเนื้อขนมมีการทดแทนด้วยแป้งข้าวขาตาแห้ง 17 ดัดแปร มีแนวโน้มใกล้เคียงกับการทดแทนด้วยแป้งข้าวขาตาแห้ง 17 ดัดแปร ด้านเนื้อสัมผัสพบว่า การทดแทนแป้งข้าวขาตาแห้ง 17 ดัดแปรด้วยวิธีการใช้ความร้อนร่วมกับความชื้นช่วยให้ความแข็งใกล้เคียงกับตำรับพื้นฐานได้ ทั้งนี้เนื่องจากการทดแทนแป้งข้าวขาตาแห้ง 17 ดัดแปรส่งผลให้การเจลาติไนซ์ และทำให้โอโมไลสทำหน้าที่เป็นโครงสร้างที่ดีในเนื้อขนม (Chaichaw et al., 2011) ซึ่งการปรับปรุงเนื้อสัมผัสที่เกิดขึ้นสอดคล้องกับคุณภาพทางประสาทสัมผัส ที่พบว่า ขนมสาลีกรอบทดแทนแป้งสาลีบางส่วนด้วยแป้งข้าวขาตาแห้ง 17 ดัดแปรในระดับร้อยละ 40 ได้รับคะแนนความชอบมากที่สุด แตกต่างจากตัวอย่างอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 3 คุณภาพทางกายภาพ และคุณภาพทางประสาทสัมผัสของสาลีกรอบทดแทนแป้งสาลีบางส่วนด้วยแป้งข้าวขาตาแห้ง 17 ดัดแปร

	ตำรับพื้นฐาน	ทดแทนแป้งข้าวขาตาแห้ง 17 ดัดแปร 40%	ทดแทนแป้งข้าวขาตาแห้ง 17 ดัดแปร 40%
คุณภาพทางกายภาพ			
L* (เปลือกนอก)	63.93±0.60 ^a	57.63±0.54 ^c	60.72±0.61 ^b
a* (เปลือกนอก)	10.51±0.96 ^a	8.09±0.57 ^b	5.56±0.38 ^c
b* (เปลือกนอก)	20.08±0.78 ^b	28.07±1.12 ^a	20.60±0.19 ^b
L* (เนื้อใน)	64.42±0.72 ^a	61.97±0.69 ^b	61.89±0.37 ^b
a* (เนื้อใน)	6.48±0.33 ^a	4.31±0.35 ^b	3.70±0.27 ^c
b* (เนื้อใน)	17.31±0.45 ^c	22.46±0.33 ^a	21.37±0.54 ^b
Hardness (N)	10.16±0.19 ^b	18.75±0.19 ^a	11.23±0.98 ^b
a _w	0.76±0.00 ^b	0.81±0.00 ^a	0.81±0.00 ^a
คุณภาพทางประสาทสัมผัส			
ลักษณะปรากฏ	7.52 ^b ±0.98	7.82 ^a ±0.61	8.11 ^a ±1.01
สี	6.22 ^b ±1.22	6.03 ^b ±1.01	6.64 ^a ±1.22
กลิ่น	7.11 ^a ±1.23	7.06 ^b ±1.19	7.28 ^a ±0.89
เนื้อสัมผัส	7.45 ^c ±1.01	8.12 ^b ±0.91	8.42 ^a ±1.52
รสชาติ	7.89 ^b ±1.42	8.21 ^a ±1.10	8.34 ^a ±1.41
ความชอบโดยรวม	7.35±1.21 ^b	8.20±1.24 ^b	8.44±1.21 ^a

หมายเหตุ: ค่าเฉลี่ยในแถวแนวนอนเดียวกันที่กำกับด้วยตัวอักษร a, b, ... แสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

3. คุณค่าทางโภชนาการ และปริมาณจุลินทรีย์ของผลิตภัณฑ์

จากการผลิตขนมสาเลีกรอบทดแทนแป้งสาเลีบางส่วนด้วยแป้งข้าวขาวตาแห้ง 17 ตัดแปรในระดับร้อยละ 40 เป็นผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาได้ วิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ และปริมาณจุลินทรีย์ ผลแสดงดังภาพที่ 2 และ ตารางที่ 4 พบว่า ขนมสาเลีกรอบจำนวน 3 ชิ้น (1 หน่วยบริโภค) ให้พลังงานรวม 240 กิโลแคลอรี ไขมัน 9 ก. ไม่พบกรดไขมันชนิดทรานส์ โปรตีน 4 ก. คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด 35 ก. ซึ่งแสดงให้เห็นว่าพลังงานค่อนข้างสูง เนื่องจากองค์ประกอบส่วนใหญ่คือ แป้ง น้ำตาล และกะทิ ซึ่งเป็นวัตถุดิบที่ให้พลังงานสูง ดังนั้นจึงควรบริโภคแต่น้อย

ปริมาณจุลินทรีย์ของผลิตภัณฑ์ พบว่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนขนมไทย (มผช. 1/2552) โดยได้กำหนดปริมาณของจุลินทรีย์ต่อไปนี้ Total plate count (CFU/g) *Salmonella* spp. (per 25g) *Staphylococcus aureus* (CFU/g) *Bacillus cereus* (CFU/g) *Escherichia coli* (MPN/g) และ Yeasts and Molds (CFU/g)

ตารางที่ 4 ปริมาณจุลินทรีย์ของผลิตภัณฑ์

	ปริมาณจุลินทรีย์	ปริมาณจุลินทรีย์ ตาม มผช.1/2552
Total plate count (CFU/g)	5	1×10^6
<i>Salmonella</i> spp. (per 25g)	Not detected	Not detected
<i>Staphylococcus aureus</i> (CFU/g)	< 10	< 100
<i>Bacillus cereus</i> (CFU/g)	< 10	<100
<i>Escherichia coli</i> (MPN/g)	< 3.0	< 3.0
Yeasts and Molds (CFU/g)	< 10	1×10^4

ข้อมูลโภชนาการ		
หน่วยบริโภค	: 3 ชิ้น (55 กรัม)	
จำนวนหน่วยบริโภคต่อภาชนะบรรจุ	: 2	
คุณค่าทางโภชนาการต่อหนึ่งหน่วยบริโภค		
พลังงานทั้งหมด 240 กิโลแคลอรี (พลังงานจากไขมัน 80 กิโลแคลอรี)		
		ร้อยละของปริมาณที่แนะนำต่อวัน*
ไขมันทั้งหมด	9 ก.	14 %
ไขมันอิ่มตัว	7 ก.	35 %
กรดไขมันชนิดทรานส์	0 ก.	
โคเลสเตอรอล	80 มก.	27 %

โปรตีน	4 ก.		
คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด	35 ก.		
ใยอาหาร	2 ก.		8 %
น้ำตาล	21 ก.		
โซเดียม	20 มก.		1 %
ร้อยละของปริมาณที่แนะนำต่อวัน*			
วิตามินเอ	8 %	วิตามินบี 1	2 %
วิตามินบี 2	4 %	แคลเซียม	2 %
เหล็ก	6 %		
* ร้อยละของปริมาณสารอาหารที่แนะนำให้บริโภคต่อวันสำหรับคนไทยอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป (Thai RDI) โดยคิดจากความต้องการพลังงานวันละ 2,000 กิโลแคลอรี			
ความต้องการพลังงานของแต่ละบุคคลแตกต่างกัน ผู้ที่ต้องการพลังงานวันละ 2,000 กิโลแคลอรี ควรได้รับสารอาหารต่าง ๆ ดังนี้			
ไขมันทั้งหมด	น้อยกว่า		65 ก.
ไขมันอิ่มตัว	น้อยกว่า		20 ก.
คอเลสเตอรอล	น้อยกว่า		300 มก.
คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด			300 ก.
ใยอาหาร			25 ก.
โซเดียม	น้อยกว่า		2,400 มก.
พลังงาน (กิโลแคลอรี) ต่อกรัม : ไขมัน = 9 ; โปรตีน = 4 ; คาร์โบไฮเดรต = 4			

ภาพที่ 2 ข้อมูลฉลากโภชนาการเต็มรูปแบบของผลิตภัณฑ์ขนมสาเล่กรอบทดแทนแป้งสาเล่บางส่วนด้วยแป้งข้าวขาตาแห้ง 17 ดัดแปรในระดับร้อยละ 40

สรุปผลการทดลอง

การศึกษ้อัตราส่วนการทดแทนแป้งสาเล่บางส่วนด้วยแป้งข้าวขาตาแห้ง 17 ที่เหมาะสม ในขนมสาเล่กรอบ ในขนมสาเล่กรอบทั้ง 3 ระดับคือร้อยละ 0 (ตำรับพื้นฐาน), 20, และ 40 ต่อคุณภาพทางกายภาพ และคุณภาพทางประสาทสัมผัส พบว่า การทดแทนแป้งข้าวขาตาแห้ง 17 ร้อยละ 40 ได้รับคะแนนความชอบมากที่สุด จึงคัดเลือกการทดแทนที่ระดับดังกล่าวในการศึกษาถัดไป

การศึกษากการทดแทนด้วยแป้งข้าวขาตาแห้ง 17 ดัดแปรโดยวิธีการใช้ความร้อนร่วมกับความชื้น ร้อยละ 40 ต่อคุณภาพทางกายภาพ และคุณภาพทางประสาทสัมผัส พบว่า การดัดแปรแป้งข้าวด้วยวิธีการใช้ความร้อนร่วมกับความชื้นช่วยให้ คุณภาพของขนมสาเล่กรอบใกล้เคียงกับตำรับพื้นฐานได้ นอกจากนั้นยังได้รับคะแนนทางประสาทสัมผัสมากที่สุด

การวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ และปริมาณจุลินทรีย์ พบว่า ขนมสาเล่กรอบจำนวน 3 ชิ้น

(1 หน่วยบริโภค) ให้พลังงานรวม 240 กิโลแคลอรี ไขมัน 9 ก. ไม่พบกรดไขมันชนิดทรานส์ โปรตีน 4 ก. คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด 35 ก. ปริมาณจุลินทรีย์ของผลิตภัณฑ์ พบว่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนไทย (มผช.1/2552)

ผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้เป็นต้นแบบสำหรับการผลิตขนมที่มีแป้งสาลีเป็นส่วนผสมให้สามารถใช้แป้งข้าวไทยสายพันธุ์ต่าง ๆ ทดแทนได้ โดยสามารถประยุกต์ต่อยอดเพื่อจำหน่ายเชิงพาณิชย์ได้ทั้งในระดับครัวเรือน และระดับอุตสาหกรรม

Reference

- ชิน อยู่ดี. (2531) *ข้าว: จากหลักฐานโบราณคดีในไทย ข้าวไพร่-ข้าวเจ้า ของชาวสยาม*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ ศิลปวัฒนธรรม.
- ณัชชชี ณัชภาส์มณ, สันทณีย์ ปัญจอนันท์ และ ดุษฎี อุตภาพ. (2559). ผลของการดัดแปรแป้งด้วยวิธีการใช้ความร้อนขึ้นต่อสมบัติและโครงสร้างของแป้งที่มีโครงสร้างผลึกแบบ A และ B. *วารสารวิจัยและพัฒนา มจร*. 39(2). 257-270.
- มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน, สำนักงาน. (2552). *มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนขนมไทย*. มผช.1/2552.
- ยิ่งศักดิ์ จงเลิศเจษฎาวงศ์. (2543). *ขนมสาเล่*. นิตยสารฟู้ดนิวส์. นิตยสารรายสองเดือน ฉบับเดือนกันยายน – ตุลาคม. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ฟู้ดส์ แอนด์ คอนแพคชั่นเนอรี่.
- รัตนพร เหมะธูลิน และจินตวีร์ อดทน. (2557). การใช้แป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ทดแทนแป้งสาลีในขนมสาเล่ทิพย์. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.
- สายสนม ประดิษฐ์ดวง. (2551). *ข้าวในมิติของอาหารด้านโรค*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: ธนาเพลส.
- สุนทร สีหะเนิน. (2556). *สุดยอดข้าวไทย*. กรุงเทพฯ: บริษัทข้าว ซี. พี. จำกัด.
- AOAC. (2019). *Official Methods of Analysis*. 21st ed., The Association of Official Analytical Chemists Arlington, Washington, DC.
- Chaichaw, C., Naivikul, O, and Thongngam, M. (2011). Effect of heat-moisture treatment on qualities of gluten free alkaline rice noodles from various rice flour varieties. *Kasetsart J. (Nat. Sci.)* 45: 490–499.
- Poonnakasem, N., Chaiwanichsiri, S., and Laohasongkram, K. (2015). Influence of Hydrocolloids on Batter Properties and Textural Kinetics of Sponge Cake during Storage. *Journal of Food Quality*. 38(6), 441–449.
- Sullivan, D. and Carpenter, D. (1993) *Method of Analysis for Nutrition Labeling*. AOAC International, Arlington.

ผู้เขียน

สิรินดา ศักดิ์ศรี

สวนดุสิต โสมเบเกอรี่

295 มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ถนนนครราชสีมา แขวงดุสิต เขตดุสิต 10300 กรุงเทพฯ

e-mail: sirindasak2534@gmail.com

“อาหารจีนในประเทศไทย” กับความหลากหลายทางวัฒนธรรมอาหาร “Chinese Food in Thai : Food Cultural Diversity”

อานง ใจแน่น*¹ จาตุรงค์ แก้วสามดวง² และฐิติวรดา ไยสำลี¹

¹ โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์ลำปาง

² มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์ลำปาง

Anong Jainan*¹ and Jaturong Kaewsamdoung² Thitiworada Yaisumlee¹

¹ School of Culinary Arts, Suan Dusit University, Lampang Center

² Suan Dusit University, Lampang Center

รับบทความ: 7 เมษายน 2564

แก้ไขบทความ: 18 พฤศจิกายน 2564

ตอบรับบทความ: 17 ธันวาคม 2564

บทคัดย่อ

อาหารจีนในประเทศไทยเกิดจากความหลากหลายทางวัฒนธรรมที่ได้รับอิทธิพลจากการเปลี่ยนแปลงไปตามบริบท จึงได้มีการศึกษาเรื่องวัฒนธรรมของอาหารจีน เพื่อให้เกิดความเข้าใจในบริบทความหลากหลายของการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมอาหารการกิน วัตถุประสงค์ การวิจัยการปรุงประกอบ การเลือกใช้อุปกรณ์ มาปรับเปลี่ยนเกิดการผสมผสานให้มีความเหมาะสม มีรสชาติที่ตรงความชอบของการรับประทานอาหารของคนไทยมากขึ้น ทั้งในด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ ทำให้อาหารจีนในไทยที่เรารับประทานนั้นมีหลายกระบวนการประกอบ คือ การต้ม การตุ๋น การนึ่ง และการทอด เนื่องจากการอพยพย้ายถิ่นฐาน อาหารจีนจึงมีอิทธิพลต่อวัฒนธรรมอย่างมาก โดยเฉพาะมีการปรับเปลี่ยนเพื่อตอบสนองความต้องการของคนในประเทศไทย มีหลักฐานเชิงประจักษ์ในด้านอาหารจีนที่มากการสร้างสรรค์ อันเป็นองค์ความรู้ที่ถ่ายทอดจากรุ่นสู่รุ่น เป็นเครื่องมือที่มีเอกลักษณ์ มีเสน่ห์ แสดงให้เห็นคุณค่าภูมิปัญญา วิถีชีวิต และมรดกทางวัฒนธรรมของไทยเป็นอย่างดีด้วย

คำสำคัญ: วัฒนธรรมอาหาร, อาหารจีน, ความหลากหลายทางวัฒนธรรม

* ผู้ประสานงานหลัก (Corresponding Author)
e-mail: anong_jai@dusit.ac.th
โทร. 062-1946293

Abstract

Chinese food in Thailand varies among cultural diversity that is influenced by the changes of cultural background and its context. Therefore, the culture of Chinese food has been studied to understand the diversity of food culture changes, raw materials, cooking methods as well as the selection of equipment to balance the combination that meets the preferences of Thai people in taste, color, smell, and its appearance. Chinese food in Thailand has so many processes, namely boiling, stewing, steaming, and frying due to immigration. Chinese food has a huge influence on culture. In particular, there are modifications to meet the needs of people in Thailand. There is empirical evidence of the origins of Chinese cuisine, which is a body of knowledge that is passed on from generation to generation. Chinese food in Thailand is unique and full of charming which shows the value of wisdom, way of life, and cultural heritage of Thailand as well.

Keywords: Food Culture, Chinese Food, Cultural Diversity

บทนำ

อาหารเป็นหนึ่งในปัจจัยพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ เป็นวัฒนธรรมที่พัฒนามาจากการกินของมนุษย์นับตั้งแต่ยุคโบราณ ตั้งแต่มีการตั้งถิ่นฐานที่มั่นคงของมนุษย์ ส่งผลให้อาหารมีความแตกต่างกันออกไปในแต่ละภูมิภาคของสังคม ขึ้นอยู่กับบริบททางภูมิศาสตร์ และประวัติศาสตร์ กล่าวได้ว่าอาหารกำเนิดมาจากวัฒนธรรมการกินในแต่ละชาติพันธุ์ อาหารจึงเป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ที่มีความสลับซับซ้อน มีกรรมวิธีการปรุงประกอบ การคิดสรรวัตถุดิบ การเลือกใช้อุปกรณ์ การประดิษฐ์บรรจุที่ประณีตในการจัดเสิร์ฟ มีมนตร์เสน่ห์ที่แตกต่างกัน มีเอกลักษณ์ และรสชาติเฉพาะถิ่นแสดงให้เห็นถึงองค์ความรู้ที่สั่งสมและถ่ายทอดจากรุ่นสู่รุ่นกลายเป็น “รสมือ” ที่มีกลิ่นอายของวัฒนธรรมและเสน่ห์ของการรังสรรค์วัตถุดิบ เพื่อให้ได้อาหารที่ถูกปากด้วยรสชาติที่ถูกใจ นอกจากนี้อาหารไทยที่มีความโดดเด่นมาจากการรับวัฒนธรรมมาจากจีน ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเป็นอาหารจีนของไทยซึ่งมีความกลมกลืนของรสชาติที่ถูกปากคนไทย มาจากวัตถุดิบที่มีในไทยพร้อมทั้งมีความรังสรรค์ของอาหารที่จัดเสิร์ฟแบบน่ารักประทานเป็นยิ่งนัก อาหารจีนที่คนไทยส่วนใหญ่คุ้นเคยเป็นอย่างดี เนื่องจากชาวจีนในประเทศไทยเปิดร้านขายอาหารอยู่ทั่วไป ไม่ว่าจะเป็นร้านอาหารข้างทางหรือระดับภัตตาคารล้วนมีอาหารจีนที่ทำโดยชาวจีน หรือทำโดยคนไทยแต่ใช้ตำรับดั้งเดิมของชาวจีนปะปนอยู่ไม่น้อย อาหารที่ขึ้นชื่อและเป็นที่รู้จักกันดีอย่างเกาเหลาที่ทำขายกันทั่วไป แกงจืดวุ้นเส้นหมูสับใส่เห็ดหูหนูกับหน่อไม้จีน ที่คนไทยสมัยก่อนนิยมทำถวายพระ หรือที่เรียกว่าแกงร้อน เพราะต้องทำและรับประทานในขณะที่ยังทรงร้อนอยู่ก็มีที่มาจากตำรับจีน และพัฒนาปรับปรุงให้เหมาะกับคนไทย ปรับเปลี่ยนไปตามรสนิยมความชอบ แหล่งวัตถุดิบ จนกลายเป็นอาหารจีนแบบไทยในที่สุด อาหารของจีนอีกอย่างหนึ่งซึ่งกลายเป็นอาหารประจำวันของคนไทยอย่างถาวรทีเดียว ที่แต่ก่อนมีแต่ชาวจีนขาย ครั้นถึงสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 จอมพล ป. พิบูลสงคราม จึงได้แนะนำชักชวนให้คนไทยทำขายบ้าง จนกลายเป็นอาหารหลักและอาชีพที่สำคัญที่สุดของ

คนไทยสืบต่อมา (ฮ. ศุภวุฒิ จันทสาโร. 2560)

ชาวจีนอพยพเข้ามาอาศัยในประเทศไทยมาตั้งแต่ยุคโบราณ ตรุณี แก้วม่วง (อ้างถึงใน นาริรัตน์ วัฒนเวฬุ. 2561) ให้ความคิดเห็นไว้ว่า ชาวจีนเข้ามาติดต่อสัมพันธ์ และตั้งถิ่นฐานในประเทศไทยมานาน เริ่มเข้ามาตั้งแต่สมัยราชวงศ์ซ่งใต้ราว พ.ศ.1822 ขณะที่จูเจียฉิน ได้ให้ความเห็นแตกต่างออกไป กล่าวว่าไทยติดต่อสัมพันธ์กับจีนตั้งแต่ช่วงสมัยราชวงศ์ฮั่น (ก่อนปี ค.ศ.206-ค.ศ.200) โดยชาวจีนที่เข้ามาไทยในช่วงแรกมักเดินทางมาค้าขาย ต่อมาเห็นว่าประเทศไทยค่อนข้างเปิดเสรีให้กับชาวจีน อีกทั้งยังมีความอุดมสมบูรณ์ ทำให้เข้ามาตั้งรกราก และมีภรรยาเป็นหญิงชาวไทยอยู่ไม่น้อย รวมไปถึงการอพยพหนีภัยสงคราม และสภาพความยากจนในประเทศ ใช้ความมานะอดทน ประหยัดอดออม มีความอ่อนน้อมถ่อมตน ทำให้มีชาวจีนหลายคนกลายเป็นคนที่ดี บางส่วนกลายเป็นขุนนางที่มีบทบาททั้งในราชสำนัก และในพื้นที่ ทั้งยังปรับตัวให้เข้ากับวิถีชีวิต มีการหลอมรวมทางเชื้อชาติและวัฒนธรรม กลายเป็นกลุ่มคนไทยเชื้อสายจีนที่เป็นส่วนสำคัญในการผลักดันเศรษฐกิจของประเทศในปัจจุบัน

บทความนี้จึงได้เน้นถึงการศึกษาวัฒนธรรมของอาหารจีน โดยเฉพาะอย่างยิ่งวัฒนธรรมด้านอาหารจีนที่ฝังตัวอยู่กับคนไทยมาอย่างยาวนานทั้งรูปแบบอาหารและวัฒนธรรมการกิน คุณค่าที่เป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ จนกลายเป็นอาหารจีนที่มีในไทย ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความเข้าใจในบริบทความหลากหลายของการเปลี่ยนแปลง วัฒนธรรมอาหารการกิน วัตถุดิบ กรรมวิธีการปรุงประกอบ การเลือกใช้อุปกรณ์ มาปรับเปลี่ยนที่เกิดการผสมผสานให้มีความเหมาะสม เป็นอาหารจีนในไทย สะท้อนภาพมรดกทางวัฒนธรรมของประเทศด้านอาหารที่มีความหลากหลาย มีเอกลักษณ์ มีความโดดเด่นเฉพาะตัว เกิดการเรียนรู้และพัฒนาองค์ความรู้ด้านอาหาร

เนื้อหา

อาหารเป็นปรากฏการณ์ทางวัฒนธรรมที่สำคัญของมนุษย์ นับตั้งแต่อดีต อาหารการกินมีความสำคัญในฐานะที่บ่งชี้ถึงลักษณะเฉพาะทางวัฒนธรรมแต่ละสังคมหรือชนชั้นรวมไปถึงอาหารเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการดำรงชีวิต เป็นรากฐานของอารยธรรมอีกทั้งยังคงเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคมชัดเจน ซึ่งมีคำกล่าวที่ว่า “มนุษย์ถือการกินสำคัญเท่าฟ้า” อาหารจึงเป็นเรื่องสำคัญอันดับแรกของมนุษย์ ดังนั้น วัฒนธรรมอาหารจีนที่มีการแพร่มายังประเทศไทยก็มีการผสมผสานทำให้เกิดอาหารจีนในไทยขึ้นมากมาย หลากหลายชนิด เนื่องมาจากวัฒนธรรมจีนที่มีความหลากหลายและมีประวัติศาสตร์มายาวนานพัฒนาการของอาหารจีนมีทั้งการเกิดสิ่งใหม่ สืบทอด สูญหายหรือการทดแทน อาหารจีนทุกยุคถือว่ามีลักษณะร่วมมือ คืออาหารเป็นยา ความเชื่อเกี่ยวกับอาหารเป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนด ลักษณะการปรุงประกอบ การรับประทาน กฎพื้นฐานที่สำคัญคือ อาหารต้องสามารถป้องกันโรคและส่งเสริมระบบการทำงานต่าง ๆ ของร่างกาย คำนึงถึงความสมดุลของยิน หยาง ความกลมกลืนของธาตุทั้งห้าในอาหาร รวมไปถึงการคำนึงถึงอาหารที่มีฤทธิ์ร้อน ฤทธิ์เย็นเพราะเชื่อว่าคนที่เจ็บป่วยไม่ได้เกิดจากเชื้อโรคแต่เป็นเพราะอาหารกับธาตุไม่สมดุลกัน ดังนั้นข้าวและกับข้าวต้องมีปริมาณที่สมดุลกัน ข้าวเป็นพวกธาตุไฟ และแบ่งเป็นมือหลัก ส่วนกับข้าวเป็นอาหารจำพวกเนื้อสัตว์ ผัก ข้าวและกับข้าวเป็นเครื่องแสดงอัตลักษณ์ของอาหารจีน โดยมีวัตถุดิบในการปรุงที่ส่วนใหญ่มาจากธรรมชาติที่หาได้ในท้องถิ่น พืชและสัตว์ในแต่ละท้องถิ่นแตกต่างกันทำให้วัตถุดิบแตกต่างกันเกิดเป็นอาหารจีนที่มีการแบ่งตามพื้นที่ต่าง ๆ สามารถแบ่งตามพื้นที่มณฑล ได้ดังนี้ อาหารชานตง อาหารกวางตุ้ง อาหาร

เสฉวน อาหารเจียงซู อาหารเจ้อเจียง อาหารอันฮุย อาหารหูหนาน และอาหารฮกเกี้ยน

1. อาหารซานตง มีถิ่นกำเนิดในแถบมณฑลซานตง ที่ได้จากการรวมอาหาร รับอิทธิพลจากชาวแมนจูและชาวมองโกล จุดเด่นของอาหารซานตง คือ การแปรรูปคุณในการรักษาโรครวมถึงการใช้วัตถุดิบที่มีอยู่ตามธรรมชาติมาใช้ในการปรุงประกอบอาหาร ทำให้กลิ่นรสของอาหารที่ได้มีความกลมกล่อมด้วยรสชาติของวัตถุดิบเช่น การใช้ต้นหอม ขิง และกระเทียม เพื่อเพิ่มความหอมและรสชาติของอาหาร

2. อาหารกวางตุ้ง มีถิ่นกำเนิดในมณฑลกวางตุ้ง กวางสี และไหหลำ ใช้วัตถุดิบและเครื่องปรุงหลากหลายตามฤดูกาล เน้นรูป รส กลิ่น และสี อาหารบางชนิดคล้ายกับอาหารจีนในไทย โดดเด่นด้านการใช้เทคนิคการปรุงเพื่อคงความสดใหม่ของอาหารมากที่สุด มักใช้น้ำมันหอยและผักมาก

3. อาหารเสฉวน มีถิ่นกำเนิดในแถบมณฑลเสฉวน มีรสชาติเข้มข้นด้วยเครื่องปรุงรส มีรสเปรี้ยว หวาน มันเนื่องจากมีการใช้น้ำมันปริมาณมากในการประกอบอาหาร ทำให้อาหารที่ได้มีความมัน และมีความเผ็ดจากการใช้พริก เช่น พริกหอมหรือพริกเสฉวน พริกแดง และพริกไทย ทำให้อาหารได้มีรสจัดรวมทั้งมีความเผ็ดร้อนเผ็ดซ่า อาหารที่มีชื่อเสียงคือ ซุปเสฉวน

4. อาหารเจียงซู มีถิ่นกำเนิดในมณฑลเจียงซูตั้งอยู่ที่ทิศตะวันออกของจีนที่อยู่ชายฝั่งทะเลมีทรัพยากรทางน้ำที่สมบูรณ์ มีความหลากหลาย ทำให้อาหารเจียงซูมีการใช้วัตถุดิบที่สดใหม่ในการปรุงประกอบอาหาร โดยเฉพาะอาหารทะเลที่เหมาะสมกับวิธีการปรุงอาหาร เช่น การตุ๋น การนึ่ง และการผัด โดยให้ความสำคัญกับน้ำซุป มีความเข้มข้นแต่ไม่มีความมันเลี่ยน รสชาติที่ได้มีรสเค็มนำหวานตาม มีวิธีการหั่นที่ละเอียดประณีต

5. อาหารเจ้อเจียง มีถิ่นกำเนิดในแถบมณฑลเจ้อเจียง ใช้วัตถุดิบสด ใหม่ โดยเฉพาะอาหารทะเล ปรุงรสเพียงเล็กน้อยเพื่อคงรสชาติดั้งเดิมของวัตถุดิบเอาไว้บางชนิดมีรสชาติเข้มข้น อาหารเจ้อเจียงที่ขึ้นชื่อ ได้แก่ กุ้งผัดชาหลงจิ่ง ปลาเนื้อขาวทอดรสเปรี้ยวหวานทะเลสาบซีหู ไก่ยัดไส้ห่อใบบัวอบ หมูตงพอ

6. อาหารอันฮุย มีการเลือกใช้วัตถุดิบที่หาได้ง่าย เน้นการใช้ไฟหรือระดับความแรงของไฟในการปรุงประกอบอาหาร รวมถึงการใช้น้ำมันในการปรุงประกอบอาหาร รสชาติของอาหารกลมกล่อม เช่น ไก่ย่างฟูหลีจี ผีอกแดงอบน้ำผึ้ง ตะพาบน้ำตุ๋นหมูเค็ม ชะมดผัดน้ำแดง

7. อาหารหูหนาน จุดเด่น มีความหลากหลายของวัตถุดิบ สีสันของอาหารได้จากการนำมันที่ใช้ส่วนใหญ่ใช้พริกแดงและการรมควัน เน้น รสชาติ เผ็ด เปรี้ยว มีความนุ่มละมุนลิ้นของเนื้อสัมผัส เช่น ไก่คั่วพริกเผ็ดเหอเจิง (การนำเนื้อรมควันมาตุ๋นรวมกัน)

8. อาหารฮกเกี้ยน มีถิ่นกำเนิดในฝูโจว เนื่องจากทางตอนเหนือของฝูโจวเป็นภูเขา ตอนใต้ติดทะเลมีวัตถุดิบของป่า เช่น เห็ด หน่อไม้ และอาหารทะเล มีรสชาติกลมกล่อม ไม่รสจัด มีความสด หอม และไม่เลี่ยน มีวัตถุดิบที่ใช้ในการทำที่หลากหลาย อาหารมีสีสันสดใส มีความโดดเด่นในการทำน้ำซุป ตัวอย่างอาหารฮกเกี้ยน พระกระโดดกำแพง (ปลิงทะเล เป้าหื้อ หูฉลาม ปากปลา ตุนรวมกัน)

เห็นได้ว่าทั้ง 8 มณฑล อาหารจีนมีจุดเด่น และมีความเฉพาะทั้งด้านวัตถุดิบที่มาจากธรรมชาติของแต่ละพื้นที่ รสชาติ สีสรร จนกระทั่งกระบวนการปรุงประกอบ การเรียกชื่ออาหารที่สอดคล้องเข้ากับสถานที่สำคัญของมณฑลนั้นด้วย ดังนั้นอาหารจีน จึงหมายถึง อาหารที่ประกอบขึ้นตามวัฒนธรรมของชาวจีน ทั้งนี้รวมทั้งจีนแผ่นดินใหญ่ ไต้หวัน และฮ่องกง ซึ่งมีหลากหลายชนิดตามแต่ละมณฑล โดยทั่วไปนิยมรับประทานอาหารประเภทผักและธัญพืชเป็นหลัก นอกจากในราชสำนักที่จะมีอาหารประเภทเนื้อ อาหารที่รู้จักกัน เช่น

กล้วยเตี๋ยว ต้มซ่า หูลาม กะเพาะปลา วัฒนธรรมการกินเป็นการกินร่วมกันโดยใช้อุปกรณ์การกินหลัก คือ ตะเกียบ (คณะกรรมการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม, ม.ป.ป.) อาหารจีนจะมีอุปกรณ์การทำหลัก ๆ เพียงสี่อย่าง คือ มีด เขียง กะทะก้นกลม และ ตะหลิว

พลวัตรทางวัฒนธรรมกับการย้ายถิ่นฐานของคนจีนในประเทศไทย

ชาวจีนอพยพเข้ามาอาศัยในประเทศไทยมาตั้งแต่ยุคโบราณ ตรุณี แก้วม่วง (อ้างอิงใน นาริรัตน์ วัฒนเวฬุ, 2561) ให้ความคิดเห็นไว้ว่า ชาวจีนเข้ามาติดต่อสัมพันธ์ และตั้งถิ่นฐานในประเทศไทยมานาน เริ่มเข้ามาตั้งแต่สมัยราชวงศ์ซ่งใต้ราว พ.ศ.1822 ขณะที่จูเจียฉิน ได้ให้ความเห็นแตกต่างออกไป กล่าวว่าไทยติดต่อสัมพันธ์กับจีนตั้งแต่ช่วงสมัยราชวงศ์ฮั่น (ก่อนปี ค.ศ.206-ค.ศ.200) โดยชาวจีนที่เข้ามาไทยในช่วงแรกมักเดินทางมาค้าขาย ต่อมาเห็นว่าประเทศไทยค่อนข้างเปิดเสรีให้กับชาวจีน อีกทั้งยังมีความอุดมสมบูรณ์ ทำให้เข้ามาตั้งรกราก และมีภรรยาเป็นหญิงชาวไทยอยู่ไม่น้อย รวมไปถึงการอพยพหนีภัยสงคราม และสภาพความยากจนในประเทศ ใช้ความมานะอดทน ประหยัดอดออม มีความอ่อนน้อมถ่อมตน ทำให้มีชาวจีนหลายคนกลายเป็นคนหบดี บางส่วนกลายเป็นขุนนางที่มีบทบาททั้งในราชสำนัก และในพื้นที่ ทั้งยังปรับตัวให้เข้ากับวิถีชีวิต มีการหลอมรวมทางเชื้อชาติและวัฒนธรรม กลายเป็นกลุ่มคนไทยเชื้อสายจีนที่เป็นส่วนสำคัญในการผลักดันเศรษฐกิจของประเทศในปัจจุบัน

ในช่วงการเปิดเกาะหมาก (ปีนัง) การเปิดช่องแคบมะละกา หรือ การเปิดประเทศของฟิลิปปินส์ ชาวจีนต่างเข้าไปยึดครองที่ทำกิน บุกรเบิก และประเทศที่พวกเขาเข้ามาอาศัยมากที่สุดแห่งหนึ่งก็คือประเทศสยาม กล่าวได้ว่าในช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 15 (พุทธศตวรรษที่ 21) นั้น ชาวจีนใน 3 เขต มีบทบาทมาก คือ เขตที่ 1 สยาม จามปา และปัตตานี เขตที่ 2 คือ มะละกา อินโดนีเซีย และชวา รวมทั้งเมืองท่าต่าง ๆ ในแถบชายทะเล เขตที่ 3 คือ หมู่เกาะต่าง ๆ ของฟิลิปปินส์ โดยเขตที่ 1 และเขตที่ 2 ได้กลายเป็นการยึดครองพื้นที่ของชาวจีนฮกเกี้ยนและแต้จิ๋ว ส่วนเขตที่ 3 เป็นเขตยึดครองของชาวฮากกาโดยเฉพาะ สำหรับช่วงเวลาในการอพยพของชาวจีนเข้าสู่ไทยแบ่งได้เป็นหลายกลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 คือ กลุ่มที่อพยพเข้ามาตั้งแต่ก่อนสมัยอยุธยา ซึ่งมักจะเป็นพวกกะลาสีเรือ พ่อค้า พวกโจรสลัด (สิง ฮุยหยู, 2000) พวกนี้เริ่มเข้ามาอยู่ที่เมืองท่าต่าง ๆ เช่น สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช ปัตตานี ชาวจีนเหล่านี้อาจเข้ามาตั้งหลักแหล่งตั้งแต่สมัยราชวงศ์ถังแล้ว (แสงอรุณ กนกพงศ์ชัย, 2539)

กลุ่มที่ 2 คือ พวกที่เข้าไทยในสมัยอยุธยา (พ.ศ. 1967-2310) การผลัดเปลี่ยนราชวงศ์ ทำให้เกิดการหยุดชะงัก ชาวจีนอพยพช่วงนี้จะเป็นพวกพ่อค้า และเป็นพวกที่ประสบความสำเร็จในทางการค้าที่ศาสตราจารย์ นิธิ เอียวศรีวงศ์ เรียกว่าจีนเก่า

กลุ่มที่ 3 คือ พวกที่เข้ามาในสมัยพระเจ้าตากสิน (พ.ศ. 2310-25) จนถึงรัชกาลพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว (พ.ศ. 2393-2411) ชาวจีนอพยพในช่วงนี้จะเป็นชาวจีนแต้จิ๋วเป็นส่วนใหญ่ เพราะพระเจ้าตากสินทรงมีเชื้อสายจีนแต้จิ๋ว

กลุ่มที่ 4 คือ กลุ่มที่อพยพเข้ามาในสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว จนถึงปลายรัชกาล (พ.ศ. 2411-53)

กลุ่มที่ 5 คือ ในช่วงที่กระแสโลกเกิดการเปลี่ยนแปลงในสมัยรัชกาลที่ 6 จนถึงปี พ.ศ. 2493 ซึ่งเป็น

ที่สุดท้ายที่รัฐบาลกำหนดให้มีชาวจีนอพยพเข้ามาอย่างน้อยที่สุด (ประพทุทธิ์ ศุกลรัตน์เมธี, 2515)

ชาวจีนอพยพเข้ามาในไทย อาจแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ พวกจีนเก่าและจีนใหม่ (เกียรติศักดิ์ มั่นศรี, 2519) พวกจีนเก่า หมายถึงพวกที่อพยพเข้าสู่ไทยตั้งแต่โบราณกาลมา คือ ชาวจีนอพยพกลุ่มที่ 1, 2, 3, 4 ดังได้กล่าวมาแล้ว และชาวจีนกลุ่มที่ 5 คือ พวกจีนใหม่ที่ได้อพยพเข้ามาตั้งแต่จีนมีการเปลี่ยนแปลงการปกครองในช่วงปี ค.ศ. 1912 ซึ่งนับมาถึงปัจจุบันนี้ก็ประมาณ 90 กว่าปีแล้ว

ชาวจีนดำเนินกิจการค้าขายระหว่างไทย-จีน เริ่มเข้ามาตั้งถิ่นฐานในไทยอย่างช้า ๆ เรื่อยมา โดยส่วนใหญ่อพยพมาจากดินแดนทางตอนใต้ของประเทศจีน คือ มณฑลกว๋างตุ้ง ฮกเกี้ยน และไหหลำ ชาวจีนเหล่านี้ได้แก่ ชาวจีนกว๋างตุ้ง ชาวจีนแคะ (ฮากกา) ชาวจีนแต้จิ๋ว ชาวจีนฮกเกี้ยน และชาวจีนไหหลำรวม 5 กลุ่มภาษาใหญ่ หลักฐานที่ชี้ให้เห็นถึงการอพยพเข้ามาตั้งถิ่นฐานของชาวจีนทั้ง 5 กลุ่มในประเทศไทย สังเกตได้จากศาลเจ้าสมาคมตระกูลแซ่ วัฒนธรรมทางภาษา อาหาร และโรงเรียนสอนภาษาจีนที่จัดตั้งโดยชาวจีน ซึ่งเป็นหลักฐานและประจักษ์พยานชั้นปฐมภูมิที่จะสามารถสืบหาที่มา และข้อเท็จจริงของชาวจีนโพ้นทะเลในประเทศไทยได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้จะมีกลุ่มชาวจีนที่ข้ามน้ำข้ามทะเลมาแล้วนั้น ยังมีอีกกลุ่มที่เดินทางผ่านคาราวานค้าขายตามเขตแนวชายแดนไทย-พม่า โดยเฉพาะในช่วงยุคอาณานิคมอังกฤษ เรียกชาวจีนกลุ่มนี้ว่า จีนฮ่อ คำว่า “ฮ่อ” แปลว่า คนนอกกำแพง เป็นคำมาจากสำเนียงฮกเกี้ยน เนื่องจากชาวจีนยุคก่อนนั้นโดยส่วนใหญ่มาจากมณฑลที่อยู่ใกล้เคียงกัน และเป็นมณฑลที่มีอาณาเขตติดกับทะเล เช่น ชาวจีนฮกเกี้ยน และชาวจีนมณฑลกว๋างตุ้ง ทำให้มีวัฒนธรรมที่ใกล้เคียงกัน ไม่แตกต่างกันมากนัก ส่วนจีนฮ่อนั้นเป็นชาวจีนที่มาจากมณฑลยูนนาน จึงเป็นชาวจีนอีกกลุ่มหนึ่ง ฮ่อ จึงหมายถึงชาวจีนที่อยู่นอกกลุ่มชาวจีนที่มาจากปากของมณฑลที่ติดชายทะเลนั่นเอง

แม้จะข้ามจากถิ่นฐานเดิมของตน และมาตั้งรกรากอยู่ในประเทศไทยมาอย่างยาวนาน แต่ชาวจีนก็ยังสามารถดำรงรักษาวัฒนธรรมของตนเองได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งวัฒนธรรมด้านภาษา และอาหารที่มีเอกลักษณ์โดดเด่นในแต่ละกลุ่ม เนื่องจากชาวจีนถือว่าเรื่องอาหารการกินเป็นเรื่องที่มีความสำคัญ ดังนั้นอาหารต่าง ๆ ที่ได้รับประทานจึงมีความสำคัญตามไปด้วย ต้องกินอาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย บำรุงกำลัง ไม่เพียงแต่เรื่องของการปรุงประกอบเท่านั้น ชาวจีนยังมีความคิดสร้างสรรค์ในการประดิษฐ์อาหารให้มีความแปลกใหม่อยู่เสมอ ส่งผลให้อาหารจีนมีความหลากหลาย รับประทานได้ไม่ซ้ำกันในแต่ละวัน ทั้งยังปรับตัวเข้ากับวัฒนธรรมในพื้นที่อย่างแนบเนียน และแพร่หลายในวงกว้าง ส่งผลให้ไทยเองรับเอาวัฒนธรรมและองค์ความรู้ด้านการปรุงประกอบอาหารของชาวจีนมาปรับเป็นอาหารที่ถูกจริตของตน เกิดเป็นรสชาติที่มีความอร่อย กลมกล่อม และมีเสน่ห์มาจนถึงปัจจุบัน โดยส่วนใหญ่แล้วอาหารไทยที่ได้รับอิทธิพลจากจีนแม้จะมีอยู่หลายชนิด แต่มีลักษณะที่สำคัญอยู่ที่เป็นตัวต้มแกงน้ำใส เช่น แกงจืด ต้มจืด ประเภทต่าง ๆ และอาหารที่ต้องผัดด้วยกระทะเหล็ก ที่เข้ามาในไทยตั้งแต่ยุคต้นกรุงศรีอยุธยา เป็นเทคโนโลยีในการทำอาหารที่ทันสมัยของชาวจีน มีความก้าวหน้า และมีอายุเก่าแก่ที่สุด ไม่ใช่เรื่องน่าแปลกใจหากเราจะเห็นการทำอาหารไทยด้วยกระทะเหล็กซึ่งเป็นอุปกรณ์ทำอาหารที่มีจุดเริ่มต้นมาจากจีน ทั้งยังมีการชุดพบหลักฐานกระทะเหล็กแบบจีนบริเวณแหล่งเรือสำเภาจากในบริเวณเกาะคราม อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ตั้งแต่ พ.ศ.2518 กำหนดอายุของหลักฐานที่พบอยู่ในช่วงราวต้นพุทธศตวรรษที่ 20 เป็นสินค้าที่อยูยานำเข้ามาจากจีน เพื่อกระจายสินค้าไปยังแหล่งรับซื้ออื่น ๆ และแสดงให้เห็นเส้นทางการค้าทางทะเลระหว่างไทย-จีนได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ยังแสดงให้เห็นถึงอิทธิพลของวัฒนธรรมอาหาร และการทำครัวแบบจีน ที่อาจเป็นต้นเค้าในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำครัว

ของดินแดนในเขตอุษาคเนย์ และเป็นโลกาภิวัตน์ด้านอาหารในช่วงแรก ๆ อีกด้วย หากไม่มีกระทะก็ไม่สามารถ ผัดหรือทอดอาหารได้ สิ่งเหล่านี้ล้วนแสดงให้เห็นว่าวัฒนธรรม องค์ความรู้ และภูมิปัญญาด้านอาหารของชาวจีนแฝงตัวอยู่ในอาหารไทยมาจนถึงปัจจุบัน

วัฒนธรรมอาหารจีน : ความกลมกลืนทางวัฒนธรรมและการยอมรับเชิงการบริโภคของคนไทย

ประเทศไทยได้รับวัฒนธรรมจากจีนมาอย่างยาวนานผสมกับความคุ้นเคยโดยเฉพาะอย่างยิ่งวัฒนธรรมด้านภาษา และอาหาร ที่นำมาใช้จนเคยชินนั้น ส่งผลให้เกิดการนำศัพท์ที่เป็นคำจีนมาใช้กันอย่างแพร่หลาย จนกลายเป็นส่วนหนึ่งของคำไทยเป็นจำนวนมาก ยืนยันถึงอิทธิพลของวัฒนธรรมอาหารจีนที่แพร่หลายเข้ามาในเขตอุษาคเนย์ได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะในประเทศไทย ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของอุปกรณ์ วิธีการทำ วัตถุดิบ หรือแม้กระทั่งตำรับในการประกอบอาหารต่าง ๆ ก็ล้วนได้รับอิทธิพลมาจากวัฒนธรรมอาหารจีนอยู่ไม่น้อย ตัวอย่างเช่น คำว่า “เจียว” พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน ได้ให้ความหมายไว้ว่า (ก.) ทอดมันสัตว์เพื่อเอาน้ำมัน เช่น เจียวน้ำมันหมู ทอดของบางอย่างด้วยน้ำมัน เช่น เจียวไข่ เจียวหอม เจียมกระเทียม (ถิ่น-พายัพ) แกง (ว.) ที่ทอดด้วยน้ำมัน เช่น ไข่เจียว หอมเจียว กระเทียมเจียว แต่ไม่ได้มีการเชื่อมโยงถึงรากศัพท์หรือที่มาของว่า “เจียว” ว่ามีต้นกำเนิดของคำมาจากที่ใดจากข้อมูลของ อาศรมสยาม-จีนวิทยา (อ้างถึงใน กฤช เหลือลมัย, 2560) ได้อธิบายคำว่า เจียว เป็นคำคุณศัพท์จีนแต่จิ๋ว หมายถึง ความกรอบไหม้ของอาหาร หรือสิ่งของทั่วไป ในกรณีอาหาร จะทำโดยใช้น้ำมันร้อนที่มีปริมาณไม่มาก ดังนั้นอาจอนุมานได้ว่า “เจียว” จึงน่าจะเป็นคำยืมที่มาจากภาษาจีนแต่จิ๋ว ถึงการทอดอาหารให้สุกในน้ำมันร้อน ๆ นั่นเอง และการจะทำอาหารให้มีลักษณะที่เรียกว่าเจียวได้นั้น จำเป็นที่จะต้องใช้กระทะเหล็กแบบจีน ที่สามารถนำความร้อนจากเตาไฟมาใช้น้ำมันเพื่อเป็นตัวพาความร้อนไปยังวัตถุดิบได้อย่างทั่วถึง ซึ่งแต่เดิมในเขตอุษาคเนย์มีการใช้กระทะดินเผาเป็นอุปกรณ์ในการปรุงประกอบอาหารในครัว ซึ่งไม่สามารถนำความร้อนได้ดีเท่ากระทะเหล็กของชาวจีน อาหารจีนเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของอาหารไทยจึงเกิดอาหารจีนของไทย ปัจจุบันที่ส่งผลต่ออาหารจีนในไทยนั้นมาจาก วัตถุดิบ กระบวนการปรุงประกอบ อุปกรณ์ในการใช้ประกอบอาหาร สีสรรของอาหารที่มาจากวัตถุดิบ ตลอดจนรสชาติที่ถูกจริตของคนไทย เห็นได้ว่าอาหารต่างชาติอยู่ในสังคมไทยมายาวนาน หลักฐานมาตั้งแต่สมัยกรุงศรีอยุธยา บันทึกว่าสังคมไทยเป็นสังคมนานาชาติ (วินัย พงศ์ศรีเพียร, 2551) และอาหารที่มาจากวัฒนธรรมต่างชาติที่อยู่ในไทยมีมากมายเช่นกัน คนไทยให้การยอมรับอาหารจีนตั้งแต่สมัยอยุธยา ลาลูแบร์ (2548) บันทึกว่า มีอาหารจีนถึง 30 รายการ ในงานเลี้ยงต้อนรับคณะทูต จึงเป็นสาเหตุการยอมรับวัฒนธรรมอาหารจีนในไทยมาจากการเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจและสังคม การทูต ตลอดจนจากการอพยพเข้ามาค้าขายในไทย การมีปฏิสัมพันธ์ที่เป็นองค์ประกอบพื้นฐานของการแลกเปลี่ยนและยอมรับวัฒนธรรม รวมไปถึงพฤติกรรมของผู้บริโภคที่จะกำหนดให้ผู้คนในสังคมมีการยอมรับวัฒนธรรมอาหารของชาติอื่น

การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมของคนไทยมีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับคนชาติโดยตรง จากการปฏิสัมพันธ์ถือเป็นองค์ประกอบพื้นฐานของการแลกเปลี่ยนและยอมรับวัฒนธรรม ในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 มีภาวะขาดแคลนอาหาร อาหารที่ไทยเคยนำเข้าจากยุโรป เช่น แป้ง นม นมข้น โกโก้ โอวัลติน น้ำตาลทราย ไม่สามารถนำเข้ามาได้ ภาษามีอัตราสูงขึ้น การลดค่าเงินบาททำให้เกิดภาวะเงินเฟ้อ ข้าวของมีราคาแพงและขาดแคลน ราคาข้าวสารสูงขึ้นถึง 1,200 เปอร์เซ็นต์จากก่อนสงคราม สินค้าส่งออกของไทยได้รับความเสียหาย

ไปด้วย ทำให้คนไทยเดือดร้อนมากในช่วงสงคราม จอมพลแปลก พิบูลสงคราม นายกรัฐมนตรี พยายามแก้ปัญหาโดยเน้นเรื่องปากท้องเป็นหลัก เพราะต้องการให้ประชาชนกินดีอยู่ดีมีอาชีพ ต้องการให้ชนชั้นมหาเศรษฐีค้าขาย และใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ นอกจากนี้ จอมพลป.ต้องการสร้างเอกลักษณ์ไทย โดยกำหนดว่าผู้รักชาติต้องกินอาหารไทย (แถมสุข นุ่มนนท์, 2544) รัฐบาลมีการสนับสนุนให้ชาวบ้านที่ยากจนปลูกพืชผักสวนครัว เลี้ยงหมู เป็ด ไก่เพื่อกินเนื้อและไข่จะได้แข็งแรง ชุดบ่อเลี้ยงปลา ปลูกผลไม้ มีการแจกจ่ายพันธุ์สัตว์และเมล็ดพืช ไม่ต้องการให้คนไทยกินแต่ ข้าวกับน้ำพริก ไม่อยากให้กินไปไม่ สัตว์เลี้ยงคลาน ต้องการให้คนไทยค้าขาย เพราะไม่ต้องการให้การค้า ตกอยู่ในมือคนต่างชาติเพียงอย่างเดียว และมีการสนับสนุนให้ขายอาหาร เช่น กวยเตี๋ยว จะได้มีรายได้ มากขึ้น สามารถพึ่งตนเอง มีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น (อุบล จิระสวัสดิ์, 2517) บุตรของจอมพลป. กล่าวว่า พ่อต้องการสนับสนุนให้บริโภคอาหารที่มีประโยชน์ในช่วงสงคราม “ผัดไทย” จึงเป็นอาหารที่ถูกเลือกสรรมา ขึ้นมาจากครัวของที่บ้าน เนื่องจากมีคุณค่าทางอาหารครบถ้วน (Greeley, 2009) ผัดไทยเป็นหลักฐานที่ดีของอาหารข้ามวัฒนธรรมไทย-จีนที่มีประโยชน์ต่อผู้บริโภค มีแบ่งจากเส้น โปรตีนจากไข่ และเนื้อสัตว์ วิตามินและเกลือแร่จากผักและเครื่องปรุง เป็นกวยเตี๋ยวที่มีชื่อว่า “ผัดไทย” จากการปรับชื่อให้เหมาะสมกับกระแสชาตินิยมในช่วงนั้น

พฤติกรรมผู้บริโภคที่แสดงออกมาจะถูกกำหนด ด้วยสภาพแวดล้อมและผู้คนในสังคม บรรพบุรุษมีการธำรงรักษาสิ่งที่มีคุณค่าและถ่ายทอดต่อมายังคนรุ่นหลัง โดยการถ่ายทอดส่วนใหญ่ผ่านความสัมพันธ์ส่วนบุคคล การสังเกตบุคคลที่อยู่ใกล้ชิด การบอกปากต่อปาก และการลิ้มลองรสชาติ แสดงให้เห็นชัดเจนถึงการยอมรับวัฒนธรรมชาติอื่น แต่จะเลือกรับเฉพาะบางอย่าง และมีการปรับแต่งให้ตรงกับความต้องการและสถานการณ์ บางครั้งเป็นการผสมผสานหลายวัฒนธรรมพร้อม ๆ กัน พฤติกรรมผู้บริโภค เกิดมาจากปัจจัยที่มีส่วนในการตัดสินใจประกอบด้วย 3 ปัจจัย ได้แก่ พื้นหลังทางสังคมวัฒนธรรม (Sociocultural Background) ซึ่งปัจจัยดังกล่าว เป็นองค์ประกอบเบื้องต้นที่จะส่งอิทธิพลต่อปัจจัยทางจิตวิทยา คืออิทธิพลทางวัฒนธรรม (Culture and Cross Culture) วัฒนธรรมย่อยของผู้บริโภค (Consumer Subculture) และชนชั้นทางสังคม ของผู้บริโภค (Consumer Social Class) ปัจจัยทางจิตวิทยา (Consumer Psychology) เป็นปัจจัยที่ส่งอิทธิพลภายในที่ ส่งผลต่อกระบวนการตัดสินใจ ได้แก่ แรงจูงใจ การรับรู้ ทักษะคิดและบุคลิกภาพ และการตัดสินใจของผู้บริโภค (Consumer Decision – Making) (กฤตินี, 2554)

อาหารข้ามวัฒนธรรมเกิดขึ้นมานานแล้ว โดยวัฒนธรรมของจีนมีอิทธิพลอย่างสูงต่อชาติอื่น ๆ ในทวีปเอเชีย ซึ่งถ่ายทอดไปทั้งการอพยพ การค้า และการยึดครอง แต่ในปัจจุบันนี้อาหารจีนในไทยเป็นที่นิยมมาก เนื่องจากทางประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมที่สามารถปลูกพืชผักได้หลากหลายจึงทำให้มีวัตถุดิบที่มีหลากหลาย และมีการเน้นอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการ อาหารจีนมีกระบวนการทำที่ไม่ซับซ้อน เช่น การนึ่ง การตุ๋น ทำให้ได้รสชาติธรรมชาติของอาหาร รวมไปถึงการใช้อุปกรณ์ในการทำนั้นใช้เพียงไม่กี่ชนิดเท่านั้น อาหารจีนมีความสมดุลของธาตุทำให้เกิดผลดีต่อสุขภาพดังคำกล่าวที่ว่า อาหารเป็นยา ได้อย่างชัดเจน โดยวัฒนธรรมอาหารสามารถบ่งชี้อัตลักษณ์ทางสังคม ทั้งนี้วัฒนธรรมอาหารสามารถเปลี่ยนแปลงตามกาลเวลา ยิ่งเมื่อโครงสร้างทางสังคมเปลี่ยนแปลงไป สาเหตุที่ทำให้พฤติกรรมผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงไป (Kittler & Sucher, 2001) เพราะการบริโภคหรือการยอมรับอาหารต่างชาติเกิดขึ้นได้ไม่ยากนัก การบริโภคอาหารเป็นพฤติกรรมที่เป็นสุข สามารถบริโภคโดยไม่ต้องยอมรับวัฒนธรรมส่วนอื่นจนทำให้เสียอัตลักษณ์ของสังคมตนเอง

และธุรกิจอาหารสามารถสร้างรายได้ ผลประโยชน์สูงมาก จึงกระตุ้นให้มีการส่งออกสินค้าอาหารไปยังท้องถิ่นอื่น (Gabaccia, 1998) โดยเฉพาะอาหารจีนในไทย เมื่อมีการเจริญเติบโตของการท่องเที่ยว การค้าระหว่างประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งธุรกิจค้าปลีกสมัยใหม่ (รติวัลย์ วัฒนสิน, 2559) จึงทำให้เกิดความแพร่หลายของอาหารจีน ซึ่งปรุงประกอบจากวัตถุดิบของไทย แต่วิธีการปรุงประกอบยังคงเป็นแบบจีน ยังคงคุณค่าทางโภชนาการและรสชาติตามธรรมชาติของวัตถุดิบ

ดังนั้น อาหารจีนของไทยที่เกิดจากความหลากหลายของวัฒนธรรมซึ่งเป็นอาหารต่างชาติที่เข้ามาในไทยพร้อมกับการอพยพเคลื่อนย้ายของกลุ่มชาวจีนที่เข้ามาค้าขาย และตั้งถิ่นฐานอยู่ในไทย เกิดการเปลี่ยนแปลงทางมิติสังคมในด้านเศรษฐกิจ มีการปฏิสัมพันธ์กับคนในชาติ ทำให้เกิดความกลมกลืนทางวัฒนธรรมและการยอมรับเชิงการบริโภคของคนไทยในด้านวัฒนธรรมอาหาร ตั้งแต่ การเลือกวัตถุดิบ วิธีการปรุงประกอบ การใช้อุปกรณ์เครื่องมือ ที่มีการปรับเปลี่ยนวิธีการ รสชาติ ให้ตรงกับความต้องการของผู้บริโภคพร้อมทั้งถูกถ่ายทอดจากรุ่นสู่รุ่น ส่งผลทำให้เกิดการยอมรับของวัฒนธรรมอาหารจีนในไทย

สรุป

วัฒนธรรมจีนส่งผลต่ออาหารจีนในไทยที่คนไทยนิยมรับประทานได้รับอิทธิพลมาจากการอพยพโยกย้ายถิ่นฐานของชาวจีนในช่วงเวลาหลายศตวรรษที่ผ่านมา ส่งผลให้คนจีนและไทยเกิดการผสมผสานและแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมอย่างกลมกลืนโดยเฉพาะ ทั้งด้านภาษาและวัฒนธรรมโดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านอาหาร อาหารจีนแบ่งตามมณฑลได้ 8 มณฑล คือ อาหารซานตง อาหารกวางตุ้ง อาหารเสฉวน อาหารเจียงซู อาหารเจ้อเจียง อาหารอันฮุย อาหารหูหนาน และอาหารฮกเกี้ยน มีความโดดเด่นของวัตถุดิบ กระบวนการปรุงประกอบ รสชาติ สีกลิ่น ตลอดจนการเรียกชื่ออาหารที่บ่งบอกถึงความสำคัญของแต่ละมณฑลได้อย่างชัดเจน อุปกรณ์การทำหลัก ๆ มีเพียง 4 ชนิดคือ มีด เขียง กระทะก้นกลม และตะหลิวเท่านั้น ส่วนอาหารจีนที่เกิดขึ้นในไทยนั้นมีการบันทึกการเข้ามาของอาหารจีนในประเทศไทยตั้งแต่สมัยกรุงศรีอยุธยา เนื่องจากพบจดหมายเหตุของชุมชนตลาดจีน มีการค้าขายแลกเปลี่ยนกับคนไทยทำให้เห็นชัดเจนว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออาหารจีนในไทย คือ การค้าขาย การอพยพย้ายถิ่นฐาน และความสัมพันธ์ทางการทูต จวบจนกระทั่งปัจจุบันที่ความนิยมอาหารจีนในประเทศไทยได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายเป็นอาหารที่คุ้นชิน และอยู่คู่กับสังคมไทยมาอย่างยาวนาน อาหารจีนในไทยมาจากจีนหลายกลุ่มที่มาอยู่อาศัยร่วมกัน ทำให้อาหารบางชนิดเปลี่ยนผันตัวเองจากชื่อจีนเป็นชื่อไทย หรือสำหรับอาหารไทยในบางรายการได้รับอิทธิพลมาจากวัฒนธรรมอาหาร และการทำครัวแบบจีน เช่น แกงจืด ต้มจืด ที่เป็นอาหารประเภทแกงใส ล้วนต่างผสมผสานวัฒนธรรมอาหารเข้าด้วยกันอย่างแนบเนียน เป็นหลักฐานที่ประจักษ์ให้เห็นถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรมที่ลงตัวโดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านอาหารซึ่งมาจากการสร้างสรรค์ อันเป็นองค์ความรู้ที่ถ่ายทอดจากรุ่นสู่รุ่น เป็นเครื่องมือที่มีเอกลักษณ์ มีเสน่ห์และแสดงให้เห็นถึงภูมิปัญญา วิถีชีวิต และมรดกทางวัฒนธรรมของไทยได้เป็นอย่างดี

References

- กฤษ เหลือลมัย. (2560). *เจียวไข่ เมื่อคำจีนกลายเป็นไทย คำ “เจียวไข่” มาจากไหน*. ศิลปวัฒนธรรม ฉบับ มิถุนายน 2560, กรุงเทพฯ.
- กฤตินี ญัณฐวุฒิสิตฺธิ์. (2554). การตลาดมุกกว้าง Marketing Panorama. กรุงเทพมหานคร: กรุงเทพฯธุรกิจ.
- เกียรติศักดิ์ มั่นศรี. (2519). *สังคมชาวจีนในประเทศไทย*. วิทยานิพนธ์ วิทยาลัยการทัพบก.
- คณะกรรมการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม. (ม.ป.ป.). นิทรรศการ “อาหารจีน”. กรุงเทพฯ: คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
- เดอะ ลาตูแบร์ (Simon de La Loubère). (2548). *จดหมายเหตุ ลา ลูแบร์ ราชอาณาจักรสยาม*.
- แถมสุข นุ่มนนท์. (2544). *เมืองไทยสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. กรุงเทพฯ: สารธาร.
- นาริรัตน์ วัฒนเวฬุ. (2561). วัฒนธรรมอาหารโต๊ะจีนในงานฉลองมงคลสมรสของชาวไทยเชื้อสายจีนในอำเภอเบตง จังหวัดยะลา. *วารสารวิเทศศึกษา*. ภูเก็ต: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ประพจน์ ศุกลรัตน์เมธี. (2515). “ฐานะทางกฎหมายของชาวจีนโพ้นทะเล,” ใน *วารสารสังคมศาสตร์ คณะรัฐศาสตร์* 9 (1).
- รติวัลย์ วัฒนสิน. (2559). วัฒนธรรมอาหารไทย: การบริโภคอาหารของคนไทยภาคกลางก่อนปี พ.ศ. 2498. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
- วินัย พงศ์ศรีเพียร. (2551). 100 เอกสารสำคัญ: สรรพสาระประวัติศาสตร์ไทย ลำดับที่ 4: วรรณกรรมและประวัติศาสตร์: กำสรวลสมุทร สุตยอดกำสรวลศิลป์. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย
- แสงอรุณ กนกพงศ์ชัย. (2555). *บทวิจารณ์หนังสือเรื่อง 60 ปีโพ้นทะเล THE BOOK CRITICS OF 60 YEARS IN A LIFE OF AN OVERSEA CHINESE*. วารสารสถาบันวัฒนธรรมและศิลปะ, กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อุบล จิระสวัสดิ์. (2517). สภาวะทางการเมือง เศรษฐกิจ และสังคมของประเทศไทย ในระหว่างสงครามโลกครั้งที่สอง.(อักษรศาสตรมหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ
- ฮ. ศุภวุฒิ จันทสาโร. (2560). *หอยเจี้ยวตั้ง: ตำนานอาหารจีน*. กรุงเทพฯ: ยิปซี กรู๊ป.
- Gabaccia, D. R. (1998). *We are what we eat: Ethnic food and the making of Americans*. USA: Harvard University Press.
- Greeley, A. (2009). Finding Pad Thai. *Gastronomica: The Journal of Food and Culture*, 9(1), 78-82.
- Kittler, P. G., & Sucher, K. P. (2001). *Food and culture (3rd ed.)*. USA: Wadsworth/ Thomson Learning.

คณะผู้เขียน

นางสาวอานง ใจแน่น

โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ลำปาง

e-mail: anong_jai@dusit.ac.th

นายจตุรงค์ แก้วสามดวง

ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ลำปาง มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

e-mail: jaturong_aof@hotmail.com

นางสาวธิตีวรณา ไยสำลี

โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ลำปาง

e-mail: Thitiworada_yai@dusit.ac.th

บทวิจารณ์หนังสือ อาหารไทย มรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรม



ผู้แต่ง : กรมส่งเสริมวัฒนธรรม
ธนิกานต์ นันวันดี

อาหารไทย มรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรม เป็นหนังสือที่รวบรวมอาหารไทยในมิติต่าง ๆ วัฒนธรรมการบริโภค ภูมิปัญญาด้านอาหาร และโภชนาการ เรียบเรียงในรูปแบบ 2 ภาษา คือ ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ครอบคลุมผู้อ่านทั้งชาวไทย และต่างชาติ แบ่งเนื้อหาออกเป็น 5 หัวข้อ คือ อาหารไทยราชสำนัก อาหารไทยที่ได้รับการขึ้นทะเบียนมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรม อาหารไทยหาชิมยาก อัตลักษณ์อาหารไทย 4 ภาค และ ภูเก็ต เมืองวัฒนธรรมสร้างสรรค์ด้านอาหารของยูเนสโก โดยหัวข้อทั้ง 5 มีความน่าสนใจ และสะท้อนมิติต่าง ๆ ของอาหารไทยได้อย่างดี ดังจะได้กล่าวถึงในแต่ละบทดังนี้

อาหารไทยราชสำนัก เริ่มต้นบทกับประวัติความเป็นมา มีการกล่าวถึง พระราชนิพนธ์กาพย์เห่ชมเครื่องคาวหวาน และ พระราชนิพนธ์โกล้าน เมฆที่มีมีการกล่าวถึงในบทนี้เช่น มัสมัน ห่อม น้ำพริกลงเรือ รวมถึงเมนูพระราชทาน 2 ตำรับคือ ผัดเผ็ดป่า และไข่พระจันทร์ ซึ่ง สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ พระบรมราชชนนีพันปีหลวง ได้ทรงคิดค้นขึ้น ทำให้เห็นความเชื่อมโยงของสถาบันพระมหากษัตริย์กับวัฒนธรรมอาหารไทยได้อย่างชัดเจน ส่วนที่ 2 อาหารไทยที่ได้รับการขึ้นทะเบียนมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรม เป็นส่วนเนื้อหาสำคัญของหนังสือเล่มนี้ โดยคัดเลือกรายการอาหารที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ทั้งด้านรสชาติ วิธีปรุง คุณค่าทางโภชนาการ จำนวน 20 รายการ ยกตัวอย่างเช่น ต้มยำกุ้ง ผัดไทย น้ำพริก แกงเขียวหวาน เมี่ยงคำ ข้าวยา ส้มตำ รวมถึงวัตถุดิบอย่าง น้ำตาลมะพร้าว น้ำปลา ปลา ร้า เป็นต้น รายละเอียดของทั้ง 20 รายการ จะถูกนำเสนอผ่านผู้เชี่ยวชาญอาหารไทยหลายท่าน เช่น ผศ.ศรีสมร คงพันธุ์, รศ.สืบพงศ์ ธรรมชาติ, ศ.สุกัญญา สุธงษา ซึ่งจะทำให้ผู้อ่านสามารถติดตามเนื้อหา และได้รับความรู้จากอาหารประเภทต่าง ๆ อย่างลึกซึ้ง

อาหารไทยหาชิมยากเป็นบทที่ผู้แต่งนำเสนออาหารไทยโบราณ ใกล้สูญหาย และอยากให้คนรุ่นใหม่รู้จัก ยกตัวอย่างอาหารคาว เช่น เนื้อเค็มต้มกะทิ แกงลูกกล้วย หมูโสร่ง ยำทวาย แสร์ว่า พระรามลงสรง อาหารหวานเช่น บุหลันดั้นเมฆ ขนมพระพาย ส้มฉุน โดยมีคำอธิบายเมนูนั้น ๆ ภาพประกอบเพื่อให้เห็นภาพ บทถัดมาเป็นเนื้อหาอัตลักษณ์อาหารไทย 4 ภาค ซึ่งมีความแตกต่างกันไป ตามวิถีชีวิตวัฒนธรรม และขนบธรรมเนียมประเพณี ที่สำคัญคือ แหล่งวัตถุดิบจากความอุดมสมบูรณ์ในพื้นที่ การนำเสนอข้อมูลในแต่ละภาค ผ่านเมนูอาหารที่ขึ้นชื่อของภาคนั้น ๆ บทสุดท้ายกล่าวถึงกรณีศึกษาของจังหวัดภูเก็ต ซึ่งเป็นเมืองวัฒนธรรมสร้างสรรค์ด้านอาหารของยูเนสโก อาหารพื้นเมืองของภูเก็ตผ่านวิวัฒนาการมากกว่า 200 ปี จากอาหารดั้งเดิมในครอบครัว

สู่ธุรกิจขนาดใหญ่ ยกตัวอย่างเช่น ขนมจีนภูเก็ต ปอเปี๊ยะฮกเกี้ยน หมี่ผัดฮกเกี้ยน ซึ่งดึงดูดนักท่องเที่ยวให้ยากจะมาลองชิมสักครั้ง

โดยสรุป เนื้อหาในหนังสือผสมผสานเรื่องราวของอาหารไทย กับมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมได้เป็นอย่างดี สะท้อนถึงความคิดสร้างสรรค์ บรรจง ประณีต งดงาม ภูมิปัญญาด้านอาหารและโภชนาการ ในทุกภูมิภาคของประเทศไทย

กระบวนการดำเนินงาน เกณฑ์ในการพิจารณาตีพิมพ์ ระเบียบการเขียนและการส่งต้นฉบับ วารสารวัฒนธรรมอาหารไทย

วารสารวัฒนธรรมอาหารไทย เป็นวารสารทางวิชาการที่มีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ผลงานวิชาการในลักษณะบทความรับเชิญ (Invited Article) นิพนธ์ต้นฉบับ (Original Article) นิพนธ์ปริทัศน์ (Review Article) และบทวิจารณ์หนังสือ (Book Review) ในสาขาเกษตรศาสตร์ เทคโนโลยีการประกอบอาหารและการบริการ การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร ธุรกิจบริการอาหาร ศาสตร์และศิลป์แห่งการบริโภคอาหาร และสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง มีการจัดพิมพ์เผยแพร่ปีละ 2 ฉบับ (ฉบับแรก เดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน และฉบับที่สอง เดือนกรกฎาคมถึงเดือนธันวาคม)

ลิขสิทธิ์ต้นฉบับที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวัฒนธรรมอาหารไทย ถือเป็นกรรมสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต ห้ามผู้ใดนำข้อความทั้งหมดหรือบางส่วนไปพิมพ์ซ้ำ เว้นเสียแต่ว่าจะได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัย เป็นลายลักษณ์อักษร อนึ่ง เนื้อหาที่ปรากฏในบทความเป็นความรับผิดชอบของผู้เขียน ทั้งนี้ไม่รวมความผิดพลาดอันเกิดจากเทคนิค การพิมพ์

กระบวนการดำเนินงาน

1. กองบรรณาธิการเปิดรับต้นฉบับระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนธันวาคม
2. กองบรรณาธิการประชุมเพื่อพิจารณาความสอดคล้องของต้นฉบับกับวัตถุประสงค์และขอบเขตของวารสารวัฒนธรรมอาหารไทย รวมถึงตรวจสอบความสมบูรณ์ ความถูกต้องในการจัดรูปแบบตามเกณฑ์ของวารสาร และคุณภาพทางด้านวิชาการ
3. กองบรรณาธิการออกจดหมายไปยังผู้เขียน ในกรณีปฏิเสธการตีพิมพ์ต้นฉบับที่ไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่ทางวารสารกำหนด และในกรณีต้นฉบับผ่านการพิจารณาจากกองบรรณาธิการจะออกจดหมายแจ้ง การดำเนินการส่งผู้ทรงคุณวุฒิเพื่ออ่านประเมินต้นฉบับไปยังผู้เขียนผ่านทาง e-mail
4. กองบรรณาธิการดำเนินการจัดส่งต้นฉบับที่ผ่านการพิจารณาไปยังผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer Review) ในสาขาวิชานั้น ๆ เพื่อทำการอ่านประเมินจำนวน 2 ท่าน โดยหากผู้ทรงคุณวุฒิ 1 ใน 2 ท่าน พิจารณาว่าไม่เหมาะสมที่จะตีพิมพ์เผยแพร่ จึงจะทำการส่งไปยังผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 3 เพื่อพิจารณา ทั้งนี้ต้นฉบับที่จะได้รับการตีพิมพ์ ในวารสารวัฒนธรรมอาหารไทย ต้องผ่านการพิจารณาเห็นควรเหมาะสมให้ตีพิมพ์เผยแพร่โดยผู้ทรงคุณวุฒิอย่างน้อยจำนวน 2 ท่าน
5. กองบรรณาธิการสรุปผลการประเมินคุณภาพต้นฉบับของผู้ทรงคุณวุฒิและจัดส่งไปยังผู้เขียนเพื่อให้ดำเนินการแก้ไข โดยให้ส่งต้นฉบับที่แก้ไขเรียบร้อยแล้วพร้อมชี้แจงการแก้ไขในตารางที่กำหนดให้มายังกองบรรณาธิการ
6. กองบรรณาธิการตรวจสอบความถูกต้องของการแก้ไขเนื้อหาตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ และตรวจสอบความถูกต้องของการเขียนต้นฉบับตามรูปแบบที่วารสารกำหนด

7. กองบรรณาธิการออกหนังสือตอบรับการตีพิมพ์ และทำการเผยแพร่ต้นฉบับที่ได้รับการตอบรับการตีพิมพ์แล้ว ผ่านทางเว็บไซต์ของวารสารวัฒนธรรมอาหารไทย โดยแสดงสถานะเป็นบทความที่ได้รับการตอบรับการตีพิมพ์แล้ว (Accepted)

8. กองบรรณาธิการดำเนินการรวบรวมต้นฉบับที่จะตีพิมพ์ในวารสารวัฒนธรรมอาหารไทยและตรวจสอบความถูกต้องก่อนจัดส่งโรงพิมพ์เพื่อจัดทำวารสารฉบับร่าง

9. กองบรรณาธิการรับวารสารวัฒนธรรมอาหารไทย รับวารสารฉบับร่างที่จัดรูปเล่มเสร็จเรียบร้อยแล้วจากโรงพิมพ์ และตรวจสอบความถูกต้องก่อนทำการเผยแพร่ผ่านทางเว็บไซต์ (<http://www.tci-thaijo.org/index.php/jfood>) โดยแสดงสถานะเป็นบทความที่อยู่ระหว่างการตีพิมพ์ (In Press) และจัดส่งบทความดังกล่าวที่มีตราประทับของวารสารวัฒนธรรมอาหารไทย ทุกหน้าให้ผู้เขียนเพื่อตรวจสอบความถูกต้องก่อนมีการส่งให้ตีพิมพ์

10. กองบรรณาธิการรับเล่มวารสารที่ตีพิมพ์เรียบร้อยแล้วจากโรงพิมพ์ และทำการตรวจสอบความถูกต้องของวารสารก่อนทำการเผยแพร่โดยระบุสถานะวารสารที่ตีพิมพ์แล้ว (Published) ทางเว็บไซต์ (<http://www.tci-thaijo.org/index.php/jfood>) พร้อมทั้งจัดส่งวารสารฉบับตีพิมพ์ดังกล่าวให้กับผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เขียน และหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์

เกณฑ์ในการพิจารณาตีพิมพ์

1. ต้นฉบับมีชื่อเรื่องกระชับ ทันสมัย น่าสนใจ
2. เนื้อหาของต้นฉบับมีคุณภาพตามหลักวิชาการในสาขาวิชานั้น ๆ และประกอบด้วยองค์ความรู้ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง
3. เนื้อหาของต้นฉบับมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และขอบเขตของวารสารวัฒนธรรมอาหารไทย
4. ต้นฉบับที่ส่งมาเพื่อขอตีพิมพ์ในวารสารวัฒนธรรมอาหารไทย ต้องไม่เคยตีพิมพ์ในวารสารใดวารสารหนึ่งมาก่อน หรือไม่อยู่ในระหว่างการเสนอขอตีพิมพ์ในวารสารอื่น
5. เนื้อหาในต้นฉบับทั้งหมดควรเกิดจากการสังเคราะห์โดยผู้เขียนเอง ไม่ได้คัดลอกหรือตัดทอนมาจากผลงานของผู้อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต หรือปราศจากการอ้างอิงที่เหมาะสม
6. ผู้เขียนต้องเขียนต้นฉบับตามรูปแบบที่วารสารวัฒนธรรมอาหารไทยกำหนดเท่านั้น
7. ผลการประเมินต้นฉบับ แบ่งออกเป็น 4 ระดับได้แก่
 - แก่ไข่น้อยก่อนตีพิมพ์เผยแพร่
 - แก่ไขปานกลางก่อนตีพิมพ์เผยแพร่
 - แก่ไขมาก เขียนใหม่ และส่งอ่านประเมินอีกครั้ง
 - ไม่เหมาะสมที่จะตีพิมพ์เผยแพร่

ในการตอบรับการตีพิมพ์ (Accepted) ต้นฉบับในวารสารวัฒนธรรมอาหารไทย ทั้งนี้บทความดังกล่าวจะต้องได้รับการประเมินในระดับแก่ไข่น้อยก่อนตีพิมพ์เผยแพร่ หรือแก่ไขปานกลางก่อนการตีพิมพ์เผยแพร่จากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวนอย่างน้อย 2 ท่าน เท่านั้น

ระเบียบการเขียนต้นฉบับ

กองบรรณาธิการวารสารวัฒนธรรมอาหารไทย ได้กำหนดระเบียบการเขียนต้นฉบับ เพื่อให้ผู้เขียนยึดเป็นแนวทางในการดำเนินการสำหรับเตรียมต้นฉบับเพื่อขอตีพิมพ์ในวารสารวัฒนธรรมอาหารไทย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. การจัดรูปแบบ

1.1 ขนาดของต้นฉบับ พิมพ์หน้าเดียวบนกระดาษขนาด A4 โดยกำหนดค่าความกว้าง 19 เซนติเมตร ความสูง 26.5 เซนติเมตร และเว้นระยะห่างระหว่างขอบกระดาษด้านบนและซ้ายมือ 3.5 เซนติเมตร ด้านล่างและขวามือ 2.5 เซนติเมตร

1.2 รูปแบบอักษรและการจัดวางตำแหน่ง ภาษาไทยและภาษาอังกฤษใช้รูปแบบอักษร TH SarabunPSK ทั้งเอกสาร พิมพ์ด้วยโปรแกรมไมโครซอฟท์เวิร์ด โดยใช้ขนาด ชนิดของตัวอักษร รวมทั้งการจัดวางตำแหน่ง ดังนี้

1.2.1 หัวกระดาษ ประกอบด้วย เลขหน้าขนาด 12 ชนิดตัวธรรมดา ตำแหน่งชิดขอบกระดาษด้านขวา

1.2.2 ชื่อเรื่อง ภาษาไทยและภาษาอังกฤษขนาด 16 ชนิดตัวหนา ตำแหน่งกึ่งกลางหน้ากระดาษ ความยาวไม่เกิน 2 บรรทัด

1.2.3 ชื่อผู้เขียน ภาษาไทยและภาษาอังกฤษขนาด 14.5 ชนิดตัวหนา ตำแหน่งกึ่งกลางหน้ากระดาษใต้ชื่อเรื่อง ทั้งนี้ให้ใส่เครื่องหมายดอกจัน (*) กำหนดเป็นตัวยกกากับท้ายนามสกุลของผู้ประสานงานหลัก

1.2.4 หน่วยงานหรือสังกัดที่ทำวิจัย ภาษาไทยและภาษาอังกฤษขนาด 14.5 ชนิดตัวธรรมดา ตำแหน่งกึ่งกลางหน้ากระดาษใต้ชื่อผู้เขียน กรณีคณะผู้เขียนมีหน่วยงานหรือสังกัดที่ต่างกัน ให้ใส่ตัวเลข 1 และ 2 กำหนดเป็นตัวยกกากับท้ายนามสกุลผู้เขียนแต่ละท่าน และตัวยกกากับด้านหน้าหน่วยงานหรือสังกัดตามลำดับ

1.2.5 เชิงอรรถ กำหนดเชิงอรรถในหน้าแรกของบทความ ส่วนแรกกำหนดข้อความ “*ผู้ประสานงานหลัก (Corresponding Author)” ภาษาไทยและภาษาอังกฤษขนาด 10 ชนิดตัวหนา ส่วนที่ 2 ระบุข้อความ “e-mail” ระบุเป็น e-mail ของผู้ประสานงานหลัก ในส่วนสุดท้ายกำหนดข้อความ “**กิตติกรรมประกาศ” (ถ้ามี) ระบุเฉพาะแหล่งทุน และหน่วยงานที่สนับสนุนงบประมาณ เช่น “งานวิจัยเรื่องนี้ได้รับสนับสนุนทุนวิจัยจากทุนงบประมาณแผ่นดิน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต” เป็นต้น

1.2.6 หัวข้อบทคัดย่อภาษาไทย ขนาด 14.5 ชนิดตัวหนา ตำแหน่งชิดขอบกระดาษด้านซ้าย ใต้หน่วยงานหรือสังกัดของผู้เขียน เนื้อหาบทคัดย่อไทยขนาด 14 ชนิดตัวธรรมดา จัดพิมพ์เป็น 1 คอลัมน์ บรรทัดแรกเว้น 1 Tab จากขอบกระดาษด้านซ้ายและพิมพ์ให้ชิดขอบทั้งสองด้าน

1.2.7 หัวข้อคำสำคัญภาษาไทย ขนาด 14.5 ชนิดตัวหนา ตำแหน่งชิดขอบกระดาษด้านซ้าย ใต้บทคัดย่อภาษาไทย เนื้อหาภาษาไทยขนาด 14 ชนิดตัวธรรมดา ไม่เกิน 4 คำ เว้นระหว่างคำด้วยการเคาะ 2 ครั้ง

1.2.8 หัวข้อบทคัดย่อภาษาอังกฤษ ขนาด 14.5 ชนิดตัวหนา ตำแหน่งชิดขอบกระดาษ ด้านซ้ายใต้คำสำคัญภาษาไทย เนื้อหาบทคัดย่อภาษาอังกฤษขนาด 14 ชนิดตัวธรรมดา จัดพิมพ์เป็น 1 คอลัมน์ บรรทัดแรกเว้น 1 Tab จากขอบกระดาษด้านซ้ายและพิมพ์ให้ชิดขอบทั้งสองด้าน

1.2.9 หัวข้อคำสำคัญภาษาอังกฤษ ขนาด 14.5 ชนิดตัวหนา ตำแหน่งชิดขอบกระดาษ ด้านซ้ายใต้บทคัดย่อภาษาอังกฤษ เนื้อหาภาษาอังกฤษขนาด 14 ชนิดตัวธรรมดา ไม่เกิน 4 คำ เว้นระหว่างคำ ด้วยเครื่องหมายจุลภาค (,)

1.2.10 หัวข้อหลักภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ขนาด 14.5 ชนิดตัวหนา ตำแหน่งชิดขอบกระดาษ ด้านซ้าย

1.2.11 หัวข้อย่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ขนาด 14 ชนิดตัวหนา Tab 1.5 เซนติเมตร จากอักษรตัวแรกของหัวข้อเรื่อง

1.2.12 เนื้อหาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ขนาด 14 ชนิดตัวธรรมดา จัดพิมพ์เป็น 1 คอลัมน์ บรรทัดแรกเว้น 1 Tab จากขอบกระดาษด้านซ้ายและพิมพ์ให้ชิดขอบทั้งสองด้าน

1.2.13 อ้างอิง (References) หัวข้อภาษาอังกฤษขนาด 14.5 ชนิดตัวหนา ชิดขอบซ้าย เนื้อหาภาษาไทยและภาษาอังกฤษขนาด 14 ชนิดตัวธรรมดา ตำแหน่งชื่อผู้เขียนชิดขอบซ้าย หากยาวเกิน 1 บรรทัด ให้ Tab 1.5 เซนติเมตร การอ้างอิงเอกสารให้เขียนตามแบบ APA (American Psychological Association)

1.2.14 ผู้เขียน/คณะผู้เขียน ภาษาไทยขนาด 14.5 ชนิดตัวหนา ชิดขอบซ้าย และขึ้นบรรทัดใหม่ ให้ Tab 0.75 เซนติเมตร ให้ระบุคำนำหน้าชื่อ ได้แก่ นาย นาง นางสาว และตำแหน่งทางวิชาการของผู้เขียน เนื้อหาใต้ชื่อผู้เขียนภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ขนาด 14 ชนิดตัวธรรมดา Tab 1.5 เซนติเมตร โดยระบุหน่วยงานหรือสังกัดของผู้เขียน ข้อมูลที่อยู่ติดต่อได้พร้อมรหัสไปรษณีย์ หากยาวเกิน 1 บรรทัดให้ Tab 1.5 เซนติเมตร และบรรทัดใหม่ให้ Tab 1.5 เซนติเมตร ระบุอีเมล

1.3 จำนวนหน้า บทความต้นฉบับมีความยาวไม่เกิน 15 หน้า

2. การเขียนอ้างอิง

การอ้างอิงเอกสารให้เขียนอ้างอิงตามรูปแบบ APA (American Psychological Association) โดยให้แปลรายการอ้างอิงภาษาไทยเป็นภาษาอังกฤษทุกรายการ และยังคงรายการอ้างอิงภาษาไทยเดิมไว้ด้วย เพื่อให้กองบรรณาธิการตรวจสอบความถูกต้องในการแปล (สามารถดูหลักเกณฑ์การอ้างอิงวารสารวัฒนธรรมอาหารไทยได้ที่ <http://www.tci-thaijo.org/index.php/jfood>)

3. ลำดับหัวข้อในการเขียนต้นฉบับ

การเขียนต้นฉบับกำหนดให้ใช้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษเท่านั้น ในกรณีเขียนเป็นภาษาไทย ควรแปลคำศัพท์ภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทยให้มากที่สุด ยกเว้นในกรณีที่คำศัพท์ภาษาอังกฤษเป็นคำเฉพาะที่แปลไม่ได้หรือแปลแล้วไม่ได้ความหมายชัดเจนให้ใช้คำศัพท์ภาษาอังกฤษได้ และควรใช้ภาษาที่ผู้อ่านเข้าใจ ชัดเจน หากใช้ คำย่อต้องเขียนคำเต็มไว้ครั้งแรกก่อน โดยเนื้อหาต้องเรียงลำดับตามหัวข้อดังนี้

3.1 ชื่อเรื่อง ควรสั้น และกะทัดรัด ความยาวไม่ควรเกิน 100 ตัวอักษร ชื่อเรื่องต้องมีทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ โดยให้นำชื่อเรื่องภาษาไทยขึ้นก่อน

3.2 ชื่อผู้เขียน เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ หากเกิน 6 คนให้เขียนเฉพาะคนแรกแล้วต่อท้ายด้วย “และคณะ”

3.3 ชื่อหน่วยงานหรือสังกัด ที่ผู้เขียนทำงานวิจัยเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

3.4 บทคัดย่อ เขียนทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยเขียนสรุปเฉพาะสาระสำคัญของเรื่อง อ่านแล้วเข้าใจง่าย ความยาวไม่ควรเกิน 250 คำ หรือ 15 บรรทัด โดยให้นำบทคัดย่อภาษาไทยขึ้นก่อน ทั้งนี้ บทคัดย่อภาษาไทยกับบทคัดย่อภาษาอังกฤษต้องมีเนื้อหาตรงกัน

3.5 คำสำคัญ (Keywords) ให้อยู่ในตำแหน่งต่อท้ายบทคัดย่อ และ Abstract ไม่เกิน 4 คำ ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ในการนำไปใช้ในการเลือกหรือค้นหาเอกสารที่มีชื่อเรื่องประเภทเดียวกันกับเรื่องที่ทำ การวิจัย

3.6 บทนำ เป็นส่วนของเนื้อหาที่บอกความเป็นมา และเหตุผลนำไปสู่การศึกษาวิจัย และควรอ้างอิงงานวิจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง

3.7 วัตถุประสงค์ ชี้แจงถึงจุดมุ่งหมายของการศึกษา

3.8 กรอบแนวคิด ชี้แจงความเชื่อมโยงตัวแปรต้นและตัวแปรตามในการทำการวิจัย

3.9 ระเบียบวิธีการวิจัย ควรอธิบายวิธีดำเนินการวิจัย โดยกล่าวถึงประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง และที่มาของกลุ่มตัวอย่าง) การสร้างและพัฒนาคุณภาพเครื่องมือ การเก็บและรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล

3.10 ผลการวิจัย เป็นการเสนอสิ่งที่ได้จากการวิจัยเป็นลำดับ อาจแสดงด้วยตาราง กราฟ แผนภาพ ประกอบการอธิบาย ทั้งนี้ ถ้าแสดงด้วยตาราง ควรเป็นตารางแบบไม่มีเส้นขอบตารางด้านซ้ายและขวา หัวตารางแบบธรรมดาไม่มีสี ตารางควรมีเฉพาะที่จำเป็น ไม่ควรมีเกิน 5 ตาราง สำหรับรูปภาพประกอบ ควรเป็นรูปภาพขาว-ดำที่ชัดเจน และมีคำบรรยายได้รูป กรณีที่ผู้เขียนต้นฉบับประสงค์จะใช้ภาพสีจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายดังกล่าว

3.11 อภิปรายผล ควรมีการอภิปรายผลการวิจัยว่าเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้หรือไม่เพียงใด และควรอ้างทฤษฎีหรือเปรียบเทียบการทดลองของผู้อื่นที่เกี่ยวข้องประกอบ เพื่อให้ผู้อ่านเห็นด้วยตามหลักการหรือคัดค้านทฤษฎีที่มีอยู่เดิม

3.12 ข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับงานวิจัยควรเป็นข้อเสนอแนะที่สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ได้จริง หรือข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

3.13 ผู้เขียน/คณะผู้เขียน ในส่วนท้ายของบทความให้เรียงลำดับตามรายชื่อในส่วนหัวเรื่องของบทความ โดยระบุตำแหน่งทางวิชาการ ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้ และ e-mail

การส่งต้นฉบับ

1. เขียนต้นฉบับตามระเบียบการเขียนต้นฉบับวารสารวัฒนธรรมอาหารไทย
2. ส่งต้นฉบับจำนวน 3 ชุด และแบบฟอร์มการยื่นต้นฉบับเพื่อพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารวัฒนธรรมอาหารไทย ส่งด้วยตนเองหรือทางไปรษณีย์ลงทะเบียนมาที่
กองบรรณาธิการวารสารวัฒนธรรมอาหารไทย
โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
204/3 ถนนสีรินธร แขวงบางพลัด เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
โทรศัพท์ 0-2423-9449-50

ชื่อผู้พิจารณาทความ ปีที่ 3 ฉบับที่ 2