

วารสาร

วัฒนธรรมอาหารไทย

JOURNAL OF THAI FOOD CULTURE

ปีที่ 6 ฉบับที่ 1 (มกราคม-มิถุนายน 2567) | VOL. 6 No. 1 (JANUARY-JUNE 2024)



วารสารวัฒนธรรมอาหารไทย
สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
ปีที่ 6 ฉบับที่ 1
มกราคม – มิถุนายน 2567

Journal of Thai Food Culture
(J. Thai Food Cult.)
Humanities and Social Sciences
Vol. 6 No. 1
January – June 2024
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 (ฉบับแรกประจำเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน 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 3 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 6 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน 2567

กองบรรณาธิการ

เจ้าของ โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริโรจน์ ผลพันธิน
รองศาสตราจารย์ ดร.ชนะศึก นิขานนท์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกกานต์ วีระกุล
ว่าที่ ร้อยตรี ดร.ธนพัฒน์ แสงรุ่งเรือง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุธยา อยู่เย็น

อธิการบดี
รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและพัฒนาการศึกษา
ผู้ช่วยอธิการบดี
คณบดีโรงเรียนการเรือน
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

กองบรรณาธิการ

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

หัวหน้ากองบรรณาธิการ
กองบรรณาธิการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
กองบรรณาธิการ มหาวิทยาลัยรังสิต
กองบรรณาธิการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
กองบรรณาธิการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
ในพระบรมราชูปถัมภ์
กองบรรณาธิการ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
กองบรรณาธิการ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
กองบรรณาธิการ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

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

ผู้ประสานงาน

อาจารย์เป็นเอก ทรัพย์สิน
นางสาวรณิดา ศรีธนาพร
นางสาวปริญญ์ ตังธานาภักดี
นางสาวฐานิช วงศ์เมือง

ออกแบบปก

นายพฤกษ์ จินตะนาซุข

สำนักงาน

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

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ

ศาสตราจารย์ ดร.วิไล รังสาดทอง
รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงฤทัย อารังโชติ
รองศาสตราจารย์ ดร.เปรมฤทัย แยมบรรจง
รองศาสตราจารย์ ดร.มนัญญา คำวชิระพิทักษ์
รองศาสตราจารย์ ดร.วศินา จันทศิริ
รองศาสตราจารย์ออบเชย วงศ์ทอง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พุฒยาภรณ์ จิตตะปาโล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีรินทร์ ฉายศิริโชติ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สวามินี นวลแขกกุล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤมล ศรตพันธุ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อำพร แจ่มผล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยวรรณ ธรรมบำรุง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนิดา งามเชื้อชิต
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรดารา เขตต์ทองคำ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สถาพร ถาวรธวัช
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทรงพลธนฤทธ์ มฤครัฐอินแปลง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์คันสนีย์ ทิมทอง
ดร.ลฎาภา มอ์เตโร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกกานต์ วีระกุล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชุตินา สุวรรณกนิษฐ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐิตา พู่เฒ่า
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีรณัฐ ฉายศิริโชติ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นราธิป ปุณเกษม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤมล นันทรักษ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปัญญาภัสร์ ปิ่นแก้ว
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พยุพวรรณ พรสุขสวัสดิ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภัทราทิพย์ รอดสำราญ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยศพร พลายไธ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวรรณา พิชัยวงศ์วงศ์ดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โสรัจจ์ วิสุทธิแพทย์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุบล ชื่นสำราญ
ดร.จันทร์จนา ศิริพันธ์วัฒนา
ดร.นิพัทธ์ชนก นางพินิจ
อาจารย์ธิดิมา แก้วมณี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
สถาบันปัญญาวิวัฒน์
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
มหาวิทยาลัยรังสิต
มหาวิทยาลัยพายัพ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยรามคำแหง
มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ศูนย์การเรียนรู้ บริษัท เอส แอนด์ พี ซินดิเคท จำกัด (มหาชน)
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

สารบัญ

บทความรับเชิญ

ข้าวในวัฒนธรรมอาหารไทย	1
กิตติศักดิ์ วสันตวงศ์ และ จิรณ กิ่งแก้ว	

นิพนธ์ต้นฉบับ

แนวทางการพัฒนาตำรับอาหารจากกระชายขาวเพื่อเสริมภูมิคุ้มกันในภาวะที่ต้องอยู่ร่วมกับโรคโควิด 19	11
ดวงนภา แคนบุญจันทร์, สุวสิน พลนรัตน์, ธัญลักษณ์ ปู่คำสุข, ศิริพัชร์ จันทร์สังสา และ วรณพร สุริยะคุปต์	
การพัฒนาตำรับน้ำพริกเหมเป๊ถั่ว 5 สี	32
ธัญญ์ธิดา นาคเกิด และรัฐพล ไกรกลาง	
การพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวต้มใบกะพ้อไส้แกงเผ็ดเปิดอย่าง	46
ธัญลักษณ์ อุ่นสุข, จันทรรจนา ศิริพันธ์วัฒนา, นันทพร รุจิขจร, ชุตติภา สุวรรณกนิษฐ์ จาริก ศรีอรุณ, อิศราพร ไชยวิจิตร และ ดร.ณิ จงเกษมสุข	
กลยุทธ์เพื่อการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอาหารเพื่อสุขภาพของประเทศไทย	60
นิลุบล ประเคนภักตรา และ ภูริ ชุณหะจักร	

นิพนธ์ปริทัศน์

แกะสลักผักและผลไม้ : การแกะสลักเพื่อการรับประทาน	70
ศักรินทร์ หงส์รัตนาวรกิจ	

บทวิจารณ์หนังสือ

ESAN-GASTRONOMY	85
ทศพร ชีรวงศ์กาญจนา	

ข้าวในวัฒนธรรมอาหารไทย

Rice in Thai Cuisine Culture

กิตติศักดิ์ วสันติวงศ์^{1*} และจีรณ กิ่งแก้ว²

¹ โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

² สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตกาญจนบุรี

Kittisak Wasantiwong^{1*} and Jeerun Kingkaew²

¹ School of Culinary Arts, Suan Dusit University

² Division of Food Technology, Mahidol University, Kanchanaburi Campus

บทคัดย่อ

“ข้าวในวัฒนธรรมอาหารไทย” เป็นมรดกทางสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงตามยุคสมัย การรับประทานข้าวเกิดขึ้นก่อนสมัยอยุธยา จากหลักฐานทางประวัติศาสตร์พบว่าคนไทยรับประทานข้าวเหนียวเมล็ดยาวใหญ่เป็นหลัก แต่ได้เปลี่ยนมานิยมรับประทานข้าวเหนียวเมล็ดเล็ก เปรี้ยว ยาว และส่งผ่านมาจนถึงปัจจุบัน นอกจากรับประทานข้าวเหนียวแล้วยังมีการบริโภคข้าวเจ้า ที่อินเดียเรียกว่า จาวาล มีลักษณะเมล็ด เปรี้ยว ยาว ในสมัยอยุธยาเป็นยุคทองของการพัฒนาวัฒนธรรมทางอาหาร จากเดิมที่รับประทานอาหารแบบเรียบง่าย กินปลาเป็นหลัก เปลี่ยนเป็นมีการต้ม แกง น้ำพริก และอาหารต่างชาติเข้ามา สมัยธนบุรีมีการทำนากอกฤดู สมัยกรุงรัตนโกสินทร์ยุคต้นกับยุคธนบุรี อาหารมีลักษณะเดียวกัน แต่มีอาหารเพิ่มขึ้นอีก 1 ประเภท คือ อาหารว่าง ตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ 4 จนถึงปัจจุบัน อาหารมีความหลากหลายมากขึ้น ในปัจจุบันอาหารบางชนิดได้เปลี่ยนวิธีหรือเปลี่ยนส่วนประกอบไปจากเดิม ชาติความประณีตที่ถือว่าเป็นเอกลักษณ์ที่สำคัญของอาหารไทย ข้าว กลายเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญ เกิดการค้นพบ ข้าวชาวดอกมะลิ ที่นำไปปลูกในภาคอีสานและภาคเหนือ ได้ข้าวที่มีกลิ่นหอม เนื้อสัมผัสของข้าวสวย นุ่ม เป็นที่นิยม มีชื่อทางการค้าว่า ข้าวหอมมะลิ ซึ่งในปัจจุบันการบริโภคข้าวใหม่ ที่มีกลิ่นหอม ถือเป็นความท้าทายในการส่งต่อข้าวในวัฒนธรรมอาหารไทย

คำสำคัญ : ข้าว วัฒนธรรมอาหารไทย

Abstract

"Rice in Thai Cuisine Culture" is a social heritage that has changed with the times dynamically. Eating rice occurs previously the Ayutthaya era. According to the Thai history, Thais consume a long-grain glutinous rice, but switched to be a small and slender-grained glutinous rice, respectively. In addition, a white rice is an alternative consumption. In India,

* ผู้ประสานงาน (Corresponding Author)
e-mail: kittisak_was@dsit.ac.th

white rice is called “caval”. In the Ayutthaya period, the golden age of food culture development, passed from fish consumption dominantly to boil, curry and chili-paste. Furthermore, the foreign dishes are spread widely. In the Thonburi period, an off-season farming is initiated. Snacks is developed in the early of Rattanakosin Period. From the reign of King Rama IV to nowadays, Thai cuisine is more complicated. However, the traditional Thai cuisines have altered original preparation methods or ingredients, not meticulously like the naive is complained. Rice also an important export product from Thailand. Fortunately, “Khao Khao Doeg Mali”, the aromatic and unique characteristic rice was discovered and grown widespread in the Northeast and the North. A texture of the cooked rice is extremely soft and palatable, so the trade name of this specific rice is “Khao Hom Mali”. The contemporary consumption of this rice is considered as a challenge in passing on the rice in Thai cuisine culture.

Keywords: rice, food culture

บทนำ

“ข้าว” ในวัฒนธรรมอาหารไทย ประเทศที่ประกอบไปด้วยคนหลายเชื้อชาติ ศาสนาและวัฒนธรรม วัฒนธรรมด้านอาหารเป็นวัฒนธรรมที่มีความสำคัญ ไม่น้อยไปกว่าวัฒนธรรมด้านอื่น บทความนี้จัดทำขึ้นจำเพาะไปในเรื่อง ข้าว ในวัฒนธรรมด้านอาหารของไทย ในมิติของข้าวที่ใช้ในการรับประทาน อันมีต้นทางมาจากข้าวประเภทและชนิดพันธุ์ต่าง ๆ ทั้งในอดีตและปัจจุบัน จากบันทึกหลักฐานต่าง ๆ วัฒนธรรมอาหารส่วนใหญ่ ผู้บันทึกหรือผู้ที่ปรุงหรือประกอบอาหาร ส่วนใหญ่มุ่งเน้นบันทึกการประกอบอาหารในสำหรับหรือการทำกับข้าวเป็นสำคัญ ในส่วนของข้าว ไม่สามารถหาหลักฐานจากบันทึกหรือคำบอกเล่าเรื่องราวของข้าวสวยที่เหมาะสมกับสำรับนั้น ๆ ได้มากนัก

สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ ได้นิยามความหมาย แนวคิดและประเด็นที่เกี่ยวข้องกับ “วัฒนธรรม” ว่าเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับชีวิตของคนเรานับแต่เกิดจนตายแต่เมื่อจะให้ความหมายของคำว่า วัฒนธรรมดูเหมือนจะมีใช้เรื่องง่าย และไม่มีคำตอบที่ตายตัว ด้วยวัฒนธรรมเองก็มีความหมายหลายนัยยะ และครอบคลุมไปในหลายมิติ ไม่เฉพาะเจาะจง แล้วแต่ว่าจะพูดหรือเน้นในเรื่องใด ประเด็นแนวคิดเกี่ยวกับคำว่า วัฒนธรรม เป็นคำที่เกิดขึ้นในสมัยจอมพล ป.พิบูลสงครามเป็นนายกรัฐมนตรี มาจากภาษาอังกฤษคือ “Culture” กรมหมื่นนราธิปพงศ์ประพันธ์ ทรงมีความประสงค์ให้คำนี้มีความหมายในลักษณะที่ยังคงมีความเคลื่อนไหว การเปลี่ยนแปลง และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง จึงทรงแปล “Culture” เป็น “วัฒนธรรม” และได้มีการใช้สืบต่อมาจนปัจจุบัน ซึ่ง Culture มาจากรากศัพท์ภาษาละตินว่า Cultura ที่มีความหมายว่า การเพาะปลูกหรือการปลูกฝัง คำว่า วัฒนธรรม เป็นคำสมาสระหว่างบาลีสันสกฤต จากคำว่า วัฒนธรรม ที่มีความหมายว่า เจริญงอกงาม รุ่งเรือง ส่วนคำว่า ธรรม ในที่นี้หมายถึงกฎ ระเบียบหรือข้อปฏิบัติ ซึ่งเมื่อรวมความแล้ว คำว่าวัฒนธรรม น่าจะหมายถึง ความเป็นระเบียบ หรือข้อปฏิบัติที่ทำให้เจริญรุ่งเรือง แต่ในทางปฏิบัติแล้ว มีผู้รู้ได้ให้ความหมายของคำว่า “วัฒนธรรม” อย่างหลากหลายไม่ว่าในประเทศหรือในต่างประเทศ

เช่น Encyclopida of Social Science ได้อธิบายคำว่า วัฒนธรรม ว่า เป็นคำที่ใช้ในวิชามานุษยวิทยาสมัยใหม่ และในด้านสังคมศาสตร์ หมายถึง มรดกสังคม เป็นลักษณะเฉพาะในการดำรงชีวิตของกลุ่มคนที่มาอยู่ร่วมกัน และได้มีการเปลี่ยนแปลงให้เจริญตามยุคสมัย (อมรรัตน์, 2551)

วัฒนธรรมอาหาร (Food culture) หมายถึง วิธีที่มนุษย์ใช้ประโยชน์จากอาหาร ตั้งแต่วิธีการเลือกวิธีที่ทำให้ได้รับอาหาร ไปจนถึงการปรุง และรับประทาน (Kittler & Sucher, 2004)

ดังนั้น ข้าวในวัฒนธรรมอาหารไทย น่าจะหมายถึง ข้าว ที่ถูกสร้างให้เป็นมรดกทางวัฒนธรรมอาหารของสังคมไทย ที่มีลักษณะเฉพาะ มีการสร้างระเบียบ แบบแผน ในการปรุง การประกอบ อาจรวมถึงการรับประทาน เพื่อทำให้อาหารไทยเจริญรุ่งเรือง และสามารถเปลี่ยนแปลงให้เจริญขึ้นตามยุคสมัย สร้างความเจริญงอกงามให้แก่สังคมไทย

เนื้อหา

การรับประทานข้าวในดินแดนประเทศไทยเกิดขึ้นเมื่อใด สามารถพิจารณาได้จากหลักฐานทางประวัติศาสตร์ที่พบ เพื่อเราจะได้มองเห็นภาพรวมกันของวัฒนธรรมร่วม (Co-culture) ของข้าว ที่คนในที่ตั้งของประเทศไทยปฏิบัติร่วมกันเช่น การเพาะปลูกรับประทานเป็นอาหารของคนไทยในทุกพื้นที่ของประเทศในปัจจุบัน เนื่องจากข้าวเป็นพืชตระกูลหญ้าสามารถเกิดและเจริญเติบโตได้ในทุกภูมิประเทศ ทนต่อภูมิอากาศที่แตกต่างกันได้ดี เช่นทนต่อภัยแล้ง ฝนทิ้งช่วง หลังการลงมือปลูกในช่วงต้นฤดูฝน และสามารถปรับตัวให้ต่อสู้กับอุทกภัยในช่วงกลางหรือปลายฤดูฝนได้ ดีกว่าธัญพืชชนิดอื่น ๆ มีหลักฐานทางโบราณคดีชี้ชัดว่าประเทศไทยมีการใช้กลบเป็นวัตถุดิบในการทำภาชนะดินเผาที่พบในแหล่งประวัติศาสตร์บ้านเชียง จังหวัดอุดรธานี ที่มีอายุมากกว่า 5000 ปี (จังหวัดอุดรธานี, มมป.) การค้นพบกลบในโลงมีอายุกว่า 2000 ปี ที่ถ้ำปลาจังหวัดแม่ฮ่องสอน (Chester F Gorman, 1969) จากหลักฐานที่พบทั้งสองแหล่ง ประเภทของกลบที่พบในแหล่งโบราณคดีเหล่านี้เป็นกลบของข้าวเหนียวเมล็ดยาว ขนาดใหญ่ นั่นคือหลักฐานสำคัญที่แสดงให้เห็นว่าคนที่อยู่ในดินแดนของประเทศไทยในอดีตน่าจะรับประทานข้าวเหนียวเมล็ดยาว ใหญ่ เป็นอาหารมาก่อน หรือแม้แต่ข้อสันนิษฐานของสุจิตต์ วงษ์เทศ (2559) นักประวัติศาสตร์และศิลปินแห่งชาติที่อ้างอิงถึงประเพณีกินเหนียวในงานแต่งงานของคนภาคใต้ ที่มีการทำข้าวเหนียวแก้ว ใช้เป็นอาหารสำหรับเซ่นไหว้ผีบรรพบุรุษในงานแต่งงาน ทำให้อนุมานได้ว่าบรรพบุรุษของคนได้รับประทานข้าวเหนียว นับเป็นความเชื่อมโยงจากอดีตที่ทำให้เราทราบว่าคนที่อยู่ในดินแดนประเทศไทยในอดีต รับประทานข้าวเหนียวมาก่อนข้าวชนิดอื่น ๆ มีหลักฐานการทำนาข้าวปลูกข้าว (นาข้าว) เมื่อกว่า 2,000 - 4,000 ปี จากภาพเขียนสีบนผนังเพิงผา ที่ผาแต้ม อำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี (สำนักการสังคีต, มมป.)

ก่อนสมัยอยุธยา คนในดินแดนประเทศไทยยังคงรับประทานข้าวเหนียวเป็นหลัก แต่ความนิยมในการรับประทานข้าวเหนียวในสมัยอยุธยาได้เปลี่ยนแปลงไป จากการรับประทานข้าวเหนียวที่มีลักษณะเมล็ดใหญ่ ยาวในอดีต ได้เปลี่ยนมานิยมรับประทานข้าวเหนียวเมล็ดเล็ก เรียว ยาว และส่งผ่านความนิยมนี้มาจนถึงปัจจุบันที่ข้าวเหนียวเขี้ยวงู ที่มีลักษณะดังกล่าว ได้รับความนิยมในการรับประทาน การนำมาประกอบเป็นอาหารหวาน เช่น ข้าวเหนียวมูน ที่ทุกร้านที่มีชื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการมูนข้าวเหนียวจำหน่าย

สมัยกรุงศรีอยุธยาคนไทยได้รับเอาวัฒนธรรมทางด้านการเมือง การปกครองและการบริโภคข้าวเจ้าหรือข้าวเจ้า จากการส่งผ่านทางวัฒนธรรมอินเดียที่เรียก ข้าว ว่า ข้าวเจ้า (Caval) (กระทรวงการต่างประเทศ, มมป.) เข้าสู่ดินแดนสุวรรณภูมิทางขอม (กรมวิชาการเกษตร, 2548) เกิดการเปลี่ยนแปลงพันธุ์ข้าวในการเพาะปลูกข้าวของชาวเมืองอยุธยา จากการปลูกและบริโภคข้าวเหนียวเป็นหลักมาสู่การปลูกข้าวเจ้า หรือ ข้าวเจ้า เพื่อการค้าและการบริโภค จากการผลิตข้าวเพียงเพื่อการบริโภคภายในครัวเรือน ชุมชน มาสู่การผลิตเพื่อเป็นสินค้าจำหน่ายระหว่างประเทศจนถึงปัจจุบันและข้าว ดังกล่าวนี้นี้เป็นข้าวในกลุ่ม *Oryza sativa* ที่มีลักษณะของเมล็ดยาว เรียกว่า

สมัยนี้ถือว่าเป็นยุคทองของการพัฒนาทางด้านวัฒนธรรมทางอาหารของประเทศไทย จากการติดต่อกับชาวต่างประเทศทั้งชาวตะวันตกและตะวันออก จากบันทึกเอกสารของชาวต่างประเทศ พบว่าคนไทยในสมัยนั้นกินอาหารแบบเรียบง่าย ยังคงกินปลาเป็นหลัก มีการปรุงเป็นต้ม แกง และคาดว่ามีการใช้น้ำมันในการประกอบอาหารแต่เป็นน้ำมันจากมะพร้าวและกะทิมากกว่าไขมันหรือน้ำมันจากสัตว์ คนไทยสมัยนี้มีการถนอมอาหาร เช่น การตากแห้ง หรือทำเค็ม มีอาหารประเภทเครื่องจิ้ม เช่น น้ำพริกกะปิ นิยมบริโภคสัตว์น้ำมากกว่าสัตว์บก (ธนภัทร, 2561) โดยเฉพาะสัตว์ใหญ่ ที่เลี้ยงไว้ใช้แรงงานไม่นิยมนำมาฆ่าเพื่อใช้เป็นอาหาร ได้มีการกล่าวถึงแกงปลา ที่ใช้เครื่องเทศ เช่น แกงที่ใส่หัวหอม กระเทียม สมุนไพร และเครื่องเทศกลิ่นแรง ๆ ที่คาดว่าเป็นการนำมาใช้เพื่อดับกลิ่นคาวของปลา หลักฐานในบันทึกของบาทหลวงต่างชาติที่บันทึกไว้ทำให้ทราบว่าอาหารของชาติต่าง ๆ ได้เข้ามาในสมัยสมเด็จพระนารายณ์ เช่น ขนมหวานจากโปรตุเกส เหล้าองุ่นจากสเปน เปอร์เซีย และฝรั่งเศส สำหรับอิทธิพลของอาหารจีนนั้นคาดว่าเริ่มมีมากขึ้นในช่วงอยุธยาตอนปลายที่อยุธยาได้ติดสัมพันธ์กับชาติตะวันตก แล้วหันไปทำการค้ากับประเทศจีนด้วยตัวเองมากขึ้น ทำให้ชาวจีนและอาหารจีนแพร่กระจายเข้าสู่ดินแดนของประเทศไทยมากขึ้น ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่าอาหารไทยในสมัยอยุธยา ได้รับวัฒนธรรมของอาหารต่างชาติ ผ่านทางการทูตและการค้ากับประเทศต่าง ๆ อาหารต่างชาติส่วนใหญ่แพร่หลายอยู่ในราชสำนัก ต่อมาค่อยกระจายสู่ประชาชน และกลืนกลืนกลายเป็นอาหารไทยไปในที่สุด เช่น ขนมทองหยิบ ทองหยอด เป็นต้น

สมัยกรุงธนบุรี พบความต่อเนื่องของวัฒนธรรมอาหารไทยจากกรุงศรีอยุธยามาสู่กรุงธนบุรี อีกทั้งยังเชื่อว่าเส้นทางอาหารไทยเชื่อมต่อมาอย่างสมัยกรุงรัตนโกสินทร์ โดยเส้นทางหลักผ่านทางราชสำนักและสังคมเครือข่าย อาหารไทยสมัยกรุงธนบุรีน่าจะคล้ายคลึงกับสมัยอยุธยา แต่ที่พิเศษคือมีอาหารจีน

สมัยรัตนโกสินทร์ สามารถจำแนกตามยุคสมัยที่นักประวัติศาสตร์ได้กำหนดไว้ คือ ยุคที่ 1 ตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ 1 จนถึงรัชกาลที่ 3 และยุคที่ 2 ตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ 4 จนถึงรัชกาลปัจจุบัน ดังนี้ ในยุคที่ 1 พ.ศ. 2325 – 2394 อาหารไทยในยุคนี้เป็นลักษณะเดียวกันกับสมัยธนบุรี แต่มีอาหารไทยเพิ่มขึ้นอีก 1 ประเภท คือ นอกจากมีอาหารคาว อาหารหวานแล้วยังมีอาหารว่างเพิ่มขึ้น ในช่วงเวลานี้อาหารไทยได้รับอิทธิพลจากวัฒนธรรมอาหารจากประเทศจีนมากขึ้น (สิรินาฏ, 2556) เนื่องจากมีการทำการค้าระหว่างกันมาก จนได้มีการปรับเปลี่ยนประยุกต์อาหารจีนหลายชนิดให้เป็นอาหารไทยในที่สุด จากจดหมายเหตุความทรงจำของกรมหลวงนรินทรเทวี ที่กล่าวถึงเครื่องตั้ง สำหรับคาว หวาน ของพระสงฆ์ ในงานสมโภชน์ พระพุทธมณีนีรตนมหาปฏิมากร (พระแก้วมรกต) ได้แสดงให้เห็นว่ารายการอาหารนอกจากจะมีอาหารไทย เช่น ผัก น้ำพริก ปลาแห้ง หน่อไม้ผัด แล้วยังมีอาหารที่ปรุงด้วยเครื่องเทศแบบอิสลาม และมีอาหารจีนโดยสังเกตจากการใช้หมูเป็นส่วนประกอบของอาหาร

เนื่องจากหมูเป็นวัตถุดิบที่คนไทยไม่นิยมนำมาประกอบอาหาร แต่คนจีนนิยม จึงเป็นที่มาของการประยุกต์อาหารจีนหลายชนิดให้เป็นอาหารไทย

ในบทพระราชนิพนธ์กาพย์เห่เรือชมเครื่องคาวหวาน ของพระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัยได้ทรงกล่าวถึงอาหารคาวและอาหารหวานหลายชนิด (ธนภัทร, 2561) สะท้อนภาพของอาหารไทยในราชสำนักที่ชัดเจน แสดงให้เห็นลักษณะของอาหารไทยในราชสำนักที่มีการปรุง กลั่นและรส อย่างประณีต ให้ความสำคัญกับรสชาติของอาหารมากเป็นพิเศษ นับได้ว่าเป็นยุคสมัยที่ศิลปะการประกอบอาหารมีความสมบูรณ์ที่สุด ทั้งรส กลิ่น สี และการตกแต่งสำหรับให้สวยงาม รวมถึงมีการประยุกต์อาหารต่างชาติให้เป็นอาหารที่ถูกปากคนไทย

จากบทพระราชนิพนธ์ทำให้ได้เห็นรายละเอียดในการแบ่งประเภทของอาหาร (สิรินาฏ, 2556) อาหารคาวกับอาหารว่าง ส่วนที่เป็นอาหารคาวได้แก่ แกงชนิดต่าง ๆ เครื่องจิ้ม ยำต่าง ๆ สำหรับอาหารว่างส่วนใหญ่เป็นอาหารว่างคาว ได้แก่ หมูแนม ลำเตี้ยง ห่อหมก รังนก อาหารหวานส่วนใหญ่เป็นอาหารที่ทำด้วยแป้งและไข่เป็นส่วนใหญ่ มีขนมที่ใช้การอบให้กรอบ เช่น ขนมผิง ขนมลำเจียก และมีขนมที่มีน้ำหวานและกะทิเจืออยู่ด้วย ได้แก่ ข้าวหิม บัวลอย เป็นต้น

นอกจากนี้ใน วรรณคดีขุนช้างขุนแผน ซึ่งเป็นวรรณคดีที่สะท้อนวิถีชีวิตของชาวบ้านในยุคสมัยนั้น หากพิจารณาในเรื่องอาหาร พบว่า ขนมน้ำยาได้รับความนิยม มีการรับประทานข้าวสวยเป็นหลัก ร่วมกับข้าวประเภทต่าง ๆ เช่น แกง ต้ม ยำ และคั่ว อาหารมีความหลากหลายมากขึ้นทั้งประเภทของอาหารคาวและอาหารหวาน ดังนั้นพอสันนิษฐานได้ว่าข้าวที่ปลูกและรับประทานกันในสมัยนี้ น่าจะเป็นข้าวเจ้าแข็ง เพราะมีคุณสมบัติที่ดีในการนำไปทำอาหารเส้น ที่ทำจากแป้งข้าว ใมน้ำแล้วกดผ่านรูตะแกรง ลงไปในน้ำร้อน เมื่อแป้งสุก จะได้เส้นขนมจีน เส้นขนมจีนที่เหนียว นุ่ม ไม่แตกหักง่าย ได้มีการศึกษาวิจัยแล้วอย่างแน่ชัดในยุคปัจจุบันว่าต้องใช้ข้าวเจ้าแข็ง ข้าวเจ้าที่มีปริมาณอะไมโลสสูง เป็นวัตถุดิบในการผลิต สอดคล้องกับพันธุ์ข้าวเจ้าที่ปลูกอยู่รอบ ๆ เกาะเมืองอยุธยา ที่ต้องใช้ข้าวเจ้าพันธุ์พิเศษ ที่มีคุณสมบัติพิเศษในการเจริญเติบโต กล่าวคือสามารถยืดลำต้นให้ยาวขึ้นอย่างรวดเร็วเพื่อหนีน้ำที่หลากมาในฤดูน้ำหลาก และเอนท่อมอยู่นานหลายเดือน น้ำที่ท่วมรอบเกาะเมืองอยุธยานี้เองที่คนไทยใช้เป็นยุทธศาสตร์สำคัญในการรับศึก เพราะกองทัพข้าศึกไม่สามารถด้านทานน้ำที่หลากนี้ได้ แต่ ข้าวพันธุ์ปลายงาม สามารถยืดลำต้นให้ปลายยอดของต้นข้าวสูงพ้นน้ำที่สูงกว่า 5 เมตร สังเคราะห์แสงเจริญเติบโตได้และเมื่อน้ำลดข้าวปลายงามก็จะผลิดอก ออกรวง ให้ชาวอยุธยาได้ออกมาเก็บเกี่ยวรวงข้าว ไปใช้เป็นอาหาร หลังข้าศึก ศัตรู ถอยร่น หนีน้ำที่หลาก

ตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ 4 พ.ศ. 2395 – ปัจจุบัน ประเทศไทยได้รับการพัฒนาเป็นอย่างมาก มีการตั้งโรงพิมพ์ในประเทศไทย ดำริบอาหารของไทยเริ่มได้รับการบันทึกมากขึ้น โดยเฉพาะในสมัยรัชกาลที่ 5 เช่นเรื่องราวในบทพระราชนิพนธ์ ไกลบ้าน จดหมายเหตุ เสด็จประพาสต้น เป็นต้น และยังมีบันทึกต่าง ๆ ที่ผ่านการบอกเล่าผ่านทางเครือข่าย และบันทึกที่ไม่เป็นทางการอื่น ๆ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ได้สะท้อนให้เห็นลักษณะของอาหารไทย ที่มีความหลากหลายทั้งที่เป็น กับข้าว อาหารจานเดียว อาหารว่าง อาหารหวาน ทั้งที่ใช้วิธีการประกอบของราชสำนัก และวิธีการประกอบแบบชาวบ้านที่สืบทอดมาจนถึงปัจจุบัน แต่เป็นที่น่าสังเกตว่าอาหารไทยบางชนิดในปัจจุบันได้เปลี่ยนวิธีการประกอบหรือส่วนประกอบของอาหารให้ผิดเพี้ยนไปจากของเดิม ทำให้รสชาติของอาหารไม่ได้รับตามตำรับดั้งเดิม ขาดความประณีตที่น่าจะถือว่าเป็นเอกลักษณ์ที่สำคัญของอาหารไทย

ปรากฏการณ์ที่สำคัญอีกปรากฏการณ์หนึ่งเกิดขึ้นในรัชสมัยของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชการที่ 5 กล่าวคือ เมื่อ ข้าว กลายเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญของประเทศไทย (สถาบันดำรงราชานุภาพ, 2554) พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงมีพระราชโบายที่สำคัญในการพัฒนาข้าวเพื่อการส่งออก ก็คือการขุดคลองรังสิต เพื่อเปิดพื้นที่ทุ่งรังสิต ที่ราบลุ่มขนาดใหญ่ใกล้กรุงเทพมหานครที่มีอาณาบริเวณครอบคลุมพื้นที่ จังหวัดอยุธยา ปทุมธานี นครนายกและสมุทรปราการ (สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน, 2553) ใช้เป็นพื้นที่ในการทำนาเพื่อการค้าระหว่างประเทศของประเทศไทยจนถึงปัจจุบัน นอกจากนี้ยังได้มีการคัดเลือก สายพันธุ์ ข้าวจากทั่วประเทศ เพื่อค้นหาสายพันธุ์ข้าวที่จะนำไปส่งเสริมให้ชาวนาทำการปลูกในพื้นที่ดังกล่าว การคัดเลือกพันธุ์ข้าวทำขึ้นในงานที่เรียกว่างานประกวดข้าวสนามหลวง ทำให้เกิดการค้นพบข้าวหลายสายพันธุ์ที่สามารถนำไปส่งเสริมให้ชาวนาปลูกในพื้นที่ดังกล่าว ข้าวที่ชนะเลิศในการประกวดพันธุ์หนึ่งซึ่งยังไม่มีชื่อในสมัยนั้น เป็นพันธุ์ข้าวจากมณฑลบูรพาที่ลักษณะของข้าวสารเมื่อนำมาขัดสีเอารำออกจนหมด จะได้ข้าวสารที่เมล็ดยาว เรียว และมีสีของข้าวสาร ขาวเหมือนดอกมะลิ หุงสุกแล้วให้ข้าวสวยที่นุ่ม ไม่แข็งเมื่อปล่อยทิ้งไว้ให้เย็น ราชการได้ทำการตั้งชื่อข้าวพันธุ์ดังกล่าวว่า ข้าวขาวดอกมะลิ ต่อมาภายหลังข้าวพันธุ์นี้ได้กลายเป็นข้าวพันธุ์ที่ดีที่สุดของประเทศไทย และพันธุ์ที่ดีที่สุดพันธุ์หนึ่งของโลก ผู้คนทั่วโลกให้ความนิยมในการบริโภคอย่างมากมาอยู่ในปัจจุบัน มีราคาสูงกว่าข้าวขาวที่มีเนื้อสัมผัสแข็ง ร่วน กว่าร้อยละห้าสิบ

การสอดแทรกข้าวเข้าสู่วัฒนธรรมอาหารไทย ให้สอดคล้องเข้ากันได้กับสำรับกับข้าว ที่มีมรดกการปรุง ที่เป็นแบบแผนและประณีต ให้ข้าวมีส่วนในการเพิ่มอรรถรสในการรับประทาน หรือที่เรียกว่าถูกปาก ผู้รับประทานด้วยการเลือกใช้ข้าวสวย ที่เหมาะสมกับอาหารในสำรับ ยังไม่ค่อยได้รับความสำคัญมาตั้งแต่ในอดีต การเลือกชนิดของข้าวสารเพื่อนำมาหุงให้เป็นข้าวสวย หรือแม้กระทั่งการหุงข้าวให้เป็นข้าวสวย ที่เหมาะสมกับอาหารในสำรับไม่ได้รับการให้ความสำคัญมากนัก ทั้งที่ประเทศไทยมีพันธุ์ข้าวที่หลากหลายสายพันธุ์ จากข้อมูลพบว่าประเทศไทยมีสายพันธุ์ข้าวมากกว่าสามหมื่นชนิดให้เลือกค้นหาพันธุ์ข้าวที่ให้คุณภาพในการหุงต้มและการบริโภคที่แตกต่าง หลากหลาย เช่นน่าจะเลือกใช้ข้าวเสาไห้ จากจังหวัดสระบุรี ข้าวเหลืองอ่อน จากจังหวัดฉะเชิงเทรา หุงเป็นข้าวสวยในร้านข้าวแกง การเลือกใช้ข้าวพันธุ์เหลืองประทิว จากจังหวัดชุมพร ประจวบคีรีขันธ์ เพชรบุรี ในการทำข้าวแช่ เป็นต้น นอกจากนี้พันธุ์ข้าว ที่มีคุณภาพการหุงต้มและการบริโภคที่แตกต่างกันแล้ว พื้นที่ในการปลูกข้าวก็ยังสร้างให้เกิดคุณภาพในการหุงต้มและบริโภคที่แตกต่าง หลากหลาย ในข้าวพันธุ์เดียวกันเมื่อนำไปปลูกในที่ที่มีสภาพภูมิประเทศ ภูมิอากาศและดิน ที่มีคุณสมบัติที่แตกต่าง ก่อให้เกิดคุณภาพในการหุงต้มและการบริโภคที่แตกต่างหลากหลาย เช่น ประเทศไทยก็มีพันธุ์ข้าวไร่ ที่มีเมล็ดสั้น ป้อม คล้ายข้าวญี่ปุ่นปลูกบนภูเขาในเขตภาคเหนือและภาคตะวันตก (กรมวิชาการเกษตร, 2547) ข้าวเหนียวเขี้ยวงู ที่มีลักษณะของเมล็ดเล็กเรียว ยาว ที่ปลูกได้เฉพาะในภาคเหนือโดยเฉพาะจังหวัดเชียงราย ข้าวพลายงามที่มีความสามารถในการยืดลำต้น ได้กว่า 5 เมตร (กองวิจัยและพัฒนาข้าว, 2559) สามารถหนีน้ำที่ไหลหลากมาท่วมกรุงศรีอยุธยา เมื่อนำพันธุ์ข้าวดังกล่าวนำไปปลูกในภาคตะวันออกก็เป็นแหล่งวัตถุดิบชั้นดีในการทำเส้นจันท์ ที่นำมาประกอบเป็นผัดไทเส้นจันท์อันลือชื่อ หรือแม้แต่การนำข้าวขาวดอกมะลิ จากภาคตะวันออก ที่ลักษณะสีของเมล็ดข้าวสารหลังจากขัดเอารำออกหมด ขาวเหมือนดอกมะลิ จากที่เคยเป็นพันธุ์ข้าวพื้นเมืองของภาคตะวันออก ภูมิภาคที่ดินดำและน้ำชุ่ม กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้นำไปส่งเสริมให้ปลูกทั่วประเทศ เกิดปรากฏการณ์ที่สำคัญ คือ ข้าวขาวดอกมะลิที่นำไปปลูกในภาคตะวันออกเฉยงเหนือ

บนดินที่เป็นดินทรายไม่อุดมสมบูรณ์ แห้งแล้ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในทุ่งกุลาร้องไห้ กลับได้ข้าวขาวดอกมะลิที่มีกลิ่นหอม เนื้อสัมผัสของข้าวสวยนุ่ม หุงขึ้นหม้อเล็กน้อย คุณสมบัติในเรื่องกลิ่นหอมและเนื้อสัมผัสที่อ่อนนุ่มคล้ายข้าวเหนียวทำให้ข้าวขาวดอกมะลิจากทุ่งกุลาร้องไห้ ได้ขึ้นเป็นที่นิยมจากผู้บริโภคทั้งในประเทศไทยและขยายไปทั่วโลก ถูกเรียกชื่อทางการค้าว่า ข้าวหอมมะลิ เมื่อภายหลังปี 2522 (ศิลปวัฒนธรรม, 2566)

ข้าวหอมมะลิ มีลักษณะเด่นนอกจากสีของเมล็ดข้าวสาร ที่ขาวเหมือนดอกมะลิแล้ว กลิ่นหอมของข้าวทั้งข้าวสารและข้าวสวยหลังหุงสุก มีกลิ่นหอมกลิ่นเดียวกันกับใบเตย ไม่ใช่กลิ่นของมะลิ สารให้กลิ่นหอมของข้าวหอมมะลิ ได้แก่ 2-Acetyl-1-Pyrroline เป็นสารมีจุดเดือดต่ำ (สุกัญญา, 2540) ทำให้ระเหยได้ง่ายหลังการทำแห้งและการเก็บรักษา (Buttery and Juliano, 1982) ข้าวหอมมะลิที่ผลิต บรรจุและจำหน่าย ในประเทศส่วนใหญ่เป็นข้าวเก่า เนื่องจากผู้บริโภคส่วนใหญ่ติดกับดักการหุงข้าว ที่วัฒนธรรมการหุงข้าวของคนไทย ไม่ว่าจะหุงข้าวพันธุ์ไหน อายุหลังการเก็บเกี่ยวเท่าใด คนไทย รวมถึงพ่อครัวไทย จะใช้ดัชนีชี้วัดน้ำเท่ากันในการหุงข้าว คือ ภายหลังจากการตักข้าวสารใส่หม้อหุงข้าว เรามักจะขาวข้าวเพื่อทำความสะอาดข้าวหนึ่งหรือสองครั้ง แล้วรินน้ำขาวข้าวออกจนหมดแล้วค่อยเติมน้ำลงในหม้อหุงข้าวให้ระดับน้ำสูง หนึ่งองคุลี จากระดับผิวหน้าของข้าวสารในหม้อ ไม่ว่าจะหม้อหุงข้าว นั้น จะมีขนาด เล็กหรือใหญ่ ปริมาณข้าวที่ใส่ลงไปจะมากหรือน้อยขนาดไหน เราก็จะใช้สูตรเดียวกันในการหุงข้าว การหุงข้าวด้วยวิธีการนี้ในเหมาะกับข้าวขาวเก่า ข้าวขาวที่มีอายุ ภายหลังการเก็บเกี่ยวมากกว่าหนึ่งปี ข้าวชนิดนี้ มีปริมาณอะไมโลสมาก (มากกว่าร้อยละ 25) หุงสุกแล้วให้ข้าวสวยขึ้นหม้อมาก เนื้อสัมผัสแข็ง ร่วน (มกษ. 4004-2560) ไม่มียางข้าว ภายหลังจากข้าวเย็นตัวลงเมล็ดข้าวสวยจะร่วนเป็นเมล็ดใคร เมล็ดมัน และไม่มีความหอม จากการทดลองของผู้เขียนเมื่อทำการหุงข้าวตามวิธีการนี้แล้ว นำมาหาคัดส่วนระหว่างข้าวสารกับน้ำที่ใส่ลงไป พบว่า หากวัดปริมาณข้าวสารที่ใส่ลงไปให้หม้อหุงข้าวได้เท่ากับหนึ่งถ้วย สัดส่วนของน้ำที่เติมลงไปให้มีความสูงหนึ่งองคุลี เมื่อนำมาเทวัดปริมาตรจะได้ปริมาณน้ำสองถ้วยครึ่ง ซึ่งสัดส่วนดังกล่าวนี้ มากกว่าสัดส่วนที่ใช้ในการหุงข้าวหอมมะลิเก่า ที่ใช้ข้าวหนึ่งถ้วย กับน้ำเพียงหนึ่งถ้วยครึ่งเท่านั้น ในการหุง

เนื่องจากข้าวหอมมะลิ เป็นข้าวอะไมโลสต่ำ (ไม่เกินร้อยละ 20) ต้องใช้น้ำในการหุงต้มน้อยกว่าข้าวขาวมาก หากเราต้องการความหอมของข้าวภายหลังการหุงให้ได้ข้าวสวยที่มีกลิ่นหอม ควรใช้ข้าวหอมมะลิใหม่ในการหุงข้าว ข้าวหอมมะลิไม่ว่าใหม่หรือเก่าจะใช้ปริมาณน้ำหนึ่งองคุลีหุง ไม่ได้เนื่องจากปริมาณน้ำมากเกินไปจะทำให้ข้าวสวยที่ได้แฉะ และ มียางข้าวมาก ไม่มารับประทาน สัดส่วนระหว่างข้าวหอมมะลิกับน้ำที่ใช้ในการหุงข้าวแปรผันตรงกันตามอายุของข้าวที่เพิ่มขึ้น ข้าวหอมมะลิใหม่ใช้สัดส่วนระหว่างข้าวกับน้ำ ข้าวหนึ่งถ้วยต่อหนึ่งถ้วย โดยปริมาตร และเมื่ออายุของข้าวเพิ่มขึ้นเป็นข้าวเก่า ปริมาณการใช้น้ำในการหุงข้าวก็จะเพิ่มขึ้นตามไปด้วย แต่ปริมาณน้ำสูงสุดที่ใช้เมื่อข้าวอายุมากกว่าหนึ่งปีหลังการเก็บเกี่ยว ข้าวสารหนึ่งถ้วยต่อน้ำ หนึ่งถ้วยครึ่ง (กิตติศักดิ์ และคณะ, 2566) แต่หากใช้ข้าวหอมมะลิเก่า กลิ่นหอมของข้าวจะลดลงหรือไม่มีความหอมเลย เป็นปัญหาสำคัญที่ผู้บริโภคในปัจจุบันมักร้องเรียนว่าข้าวหอมมะลิ ไม่หอม

การหุงข้าวหอมมะลิให้มีกลิ่นหอม ควรหุงข้าวด้วยวิธีการอันประณีต หุงข้าวสารเจ้าหอมมะลิที่มีอายุ ภายหลังการเก็บเกี่ยวไม่เกินสี่เดือน หรือข้าวใหม่ที่เกิดขึ้นที่เก็บรักษาไว้ในที่ ๆ มีอุณหภูมิต่ำเพื่อรักษากลิ่นหอมของข้าว หุงข้าวด้วยสัดส่วนระหว่าง ข้าวสารต่อน้ำที่ใช้ในการหุง ข้าวหนึ่งส่วนต่อน้ำหนึ่งส่วน โดยปริมาตร นอกจากจะได้ข้าวสวยที่มีกลิ่นหอมแล้ว เนื้อสัมผัสของข้าวสวยก็จะนุ่ม ไม่แฉะ ไม่มียางข้าว และที่สำคัญเมื่อตั้งทิ้งไว้ให้ข้าว

สวยเย็นตัวลง ข้าวสวยก็ยังคงมีเนื้อสัมผัสนุ่ม มีกลิ่นหอม เหมาะกับสำหรับ กับข้าว ที่ปรุงมาอย่างประณีต หรือ แม้แต่นำไปใช้ในการทำข้าวผัด ก็จะได้ข้าวผัดที่มีเนื้อสัมผัสที่นุ่ม ไม่แข็งกระด้าง เช่นเดียวกันกับการผัดข้าว ผัดด้วยข้าวญี่ปุ่น การนำข้าวหอมมะลิใหม่ไปใช้ในการทำข้าวมันไก่ ข้าวหมกประเภทต่าง ๆ หรือที่เรียกว่า การหุงข้าวด้วยน้ำมัน (น้ำซุสจากกระดูกสัตว์ประเภทต่าง ๆ) สามารถใช้สัดส่วนข้าวต่อน้ำ (น้ำซุส) เดียวกันกับการหุงข้าวหอมมะลิใหม่ในข้าวหนึ่งถ้วยต่อน้ำซุสหนึ่งถ้วย เราก็จะได้ข้าวมัน ข้าวหมก ที่มีเนื้อสัมผัสนุ่ม กลิ่นหอม ไม่มียาง เป็นเมล็ดใคร เมล็ดมัน นำรับประทาน (กิตติศักดิ์ และคณะ, 2566)

วิธีการดังกล่าวนี้ จะเป็นเรื่องยากในการสร้างความเข้าใจให้พ่อครัวไทยเปลี่ยนพฤติกรรม ความเคยชิน ที่ใช้ในการหุงข้าว แต่พ่อครัวโดยเฉพาะในสหภาพยุโรป ที่ให้ความสำคัญกับความมั่นคงทางอาหาร ผู้ค้าข้าวใน ยุโรปจะซื้อข้าวหอมมะลิต้นฤดูกาลจากประเทศไทย เนื่องจากมีราคาถูกนำไปเก็บไว้หนึ่งปีตามนโยบายความ มั่นคงทางอาหาร ก่อนนำออกมาจำหน่าย ข้าวหอมมะลิที่นำออกมายังคงมีคุณสมบัติเป็นข้าวใหม่เนื่องจากทวีป ยุโรปอยู่ในเขตหนาว มีอุณหภูมิต่ำเกือบตลอดทั้งปี ข้าวสวยที่หุง (หุงตามคำแนะนำข้างภาชนะบรรจุ ข้าวหนึ่ง ส่วนต่อน้ำหนึ่งส่วน ไม่ต้องขาว) จะมีคุณภาพเป็นข้าวหอมมะลิใหม่ จนคนไทยหลายคนที่ไม่รับประทานข้าว หอมมะลิในยุโรป เชื่อว่า หรือกล่าวหาว่า พ่อค้าข้าวในประเทศไทย นำข้าวหอมมะลิคุณภาพดีจำหน่ายไปยุโรป แต่่นำข้าวหอมมะลิคุณภาพรองมาจำหน่ายในประเทศ ทำให้ข้าวที่หุงรับประทานในประเทศ ไม่นุ่ม ไม่หอม

สรุป

การใช้มรดกทางภูมิปัญญาในเรื่องของข้าว ใส่เข้าไปในวัฒนธรรมอาหารไทย เป็นความท้าทาย ในการส่งต่อข้าวในวัฒนธรรมอาหารไทย การใส่ข้าวสวยจากข้าวหอมมะลิใหม่ ให้เข้าไปในสำหรับอาหารไทย เป็นการสร้างวัฒนธรรมอาหารไทยให้เกิดความเจริญงอกงามสอดคล้อง เหมาะสมกับ วิถีชีวิต การรับประทาน ข้าว การนำข้าวหอมมะลิเก่าหรือข้าวขาวจากครัวไทย สุนัขท่องเที่ยวที่เข้ามาท่องเที่ยวในประเทศไทย โดย ร้านอาหารไทย จากความคิดที่ต้องการให้ธุรกิจท่องเที่ยวเป็นหัวใจหลักในการชักนำเศรษฐกิจไทย ในปี 2567 ที่ต้องการนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นกว่า 28 ล้านคน มูลค่ากว่า 3.5 ล้านล้านบาท หากแต่นักท่องเที่ยวที่มาเคยรับ ประทานข้าวหอมมะลิไทยในยุโรป เมื่อได้รับประทานข้าวหอมมะลิเก่าในประเทศไทย อาจคิดไปว่าข้าวหอม มะลิไทยสิ้นมนต์ขลัง สิ้นกลิ่นหอม ดังเช่นที่คนไทยหลายคนคิด ความมุ่งหวังที่จะใช้การท่องเที่ยวสร้างมูลค่าให้ ธุรกิจร้านอาหารไทยเพื่อสร้างรายได้คืนกลับไปไปยังชาวนาผู้ปลูกข้าว ผู้เคยเป็นกระดูกสันหลังของชาติก่อนยุค สมัยความก้าวไกลในอุตสาหกรรม อาจกลายเป็นการทำลายมูลค่าของข้าวหอมมะลิที่คนไทยเคยได้รับจากการ จำหน่ายไปต่างประเทศในรูปแบบข้าวสารเจ้าหอมมะลิที่มีมูลค่ากว่าหนึ่งแสนสามหมื่นล้านบาท ด้วยมรดกการ หุงข้าวแบบไทย ๆ ที่ไม่ยอมพัฒนาให้เจริญขึ้นตามยุคสมัย หากแต่เราจริงใจที่ต้องการที่จะการนำข้าวหอมมะลิ ใหม่ใส่เข้าไปในสำหรับอาหารไทย ให้ข้าวที่ดีที่สุดของสยามประเทศได้อยู่คู่กับสำหรับกับข้าว เป็นข้าวในวัฒนธรรม อาหารไทย

References

- กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2548). ข้าว. พิมพ์ครั้งที่ 2. โรงพิมพ์ดอกเบญจ. กรุงเทพฯ
- กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2547). ข้าว.
- กองบรรณาธิการศิลปวัฒนธรรม. (2566). “ข้าวหอมมะลิ” เกิดจากนาภาคกลาง แต่ไปเติบโตไกลถึงทุ่งกุลาร้องไห้. สืบค้นจาก https://www.silpa-mag.com/history/article_51247.
- กระทรวงการต่างประเทศ. (มปป.). ภาษาอินดีเป็องตัน. สืบค้นจาก https://image.mfa.go.th/mfa/0/fJH-W5PV5Yy/migrate_directory/thai-people-20120616-145033-463385.pdf.
- กองวิจัยและพัฒนาข้าว. (2559). องค์ความรู้เรื่องข้าว เวอร์ชัน 3.0 สืบค้นจาก <http://www.ricethailand.go.th/rkb3/title-index.php-file=content.php&id=6-2.htm>
- กิตติศักดิ์ วสันตวงษ์, สุวรรณ พิชัยยงค์วงศ์ดี, อรอนงค์ ทองมี, โสรัจ วิสุทธิแพทย์, มนุญชัย ศรีทองเกิด, อานน ใจแน่น และเสาวพรรณ ปาละสุวรรณ.(2566). เอกสารประกอบการสอนรายวิชาเทคโนโลยีข้าว. มหาวิทยาลัยสวนดุสิต. กราฟฟิคไซท์
- จังหวัดอุดรธานี. (มปป.). วัฒนธรรมบ้านเชียงสมัยก่อนประวัติศาสตร์. สืบค้นจาก <https://www.museumthailand.com/th/1641/storytelling/>
- ธนภัทร พิริโยธินกุล. (2561). วัฒนธรรมอาหารในวรรณคดีไทยสมัยรัตนโกสินตอนต้น. วิทยานิพนธ์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ.
- สถาบันดำรงราชานุภาพ สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย. (2554). พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 5 กษัตริย์นักธุรกิจ. สืบค้นจาก http://www.stabundamrong.go.th/web/book/54/b12_54.pdf.
- สิรินาฏ ศิริสุนทร (2556). วัฒนธรรมอาหารไทย จากอดีตสู่ปัจจุบัน. พิมพ์ครั้งที่ 2 .สำนักกิจการโรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก. กรุงเทพฯ
- สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน. (2553). เล่มที่ 33 เรื่องที่ 3 คลอง สืบค้นจาก <https://www.saranukromthai.or.th/sub/book/book.php?book=33&page=main>
- สุกัญญา มหาธีรานนท์. (2540). การศึกษาสารให้ความหอมในเมล็ดข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105. สืบค้นจาก <https://www.ops.go.th/images/rice-mari105.pdf>.
- สุจิตต์ วงษ์เทศ. (2559). ข้าวเหนียว ข้าวเจ้า ไม่มีในประวัติศาสตร์ไทย. สืบค้นได้จาก https://www.matichon.co.th/columnists/news_269103
- สำนักการสังคีต กรมศิลปากร. (มปป.). ข้าว : ร่องรอยหลักฐานข้าวยุคแรกเริ่มในดินแดนไทย (ตอนที่ 1). สืบค้นจาก <https://www.finearts.go.th/performing/view/34486>
- สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ. (2560). ข้าวไทย. มกษ.4004-2560.
- อมรรัตน์ เทพกำปนาท. (2551). ความหมาย วัฒนธรรม - สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ กระทรวงวัฒนธรรม. สืบค้นจาก <http://www.openbase.in.th/node/5954>.
- Buttery, R.G., L.C. Ling, and B.O. Juliano. (1982). 2-acetyl-1-pyrroline an important aroma component of cooked rice. *Chemistry and Industry*. 12: 958-959.

- Gorman, Chester F. (1969). Excavations at Spirit Cave, North Thailand: SOME INTERIM INTERPRETATIONS *Asian Perspectives*. Vol. 13 (1970), pp. 79-107 (35 pages) Published By: University of Hawai'i Press
- Kittler, P., & Sucher, K. (2004). *Food and culture*. (4th ed.). Wadsworth/Thomson Learning, Belmont.

คณะผู้เขียน

นายกิตติศักดิ์ วสันติวงศ์

โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

e-mail: kittisak_was@dusit.ac.th

ดร.จิรณ กิ่งแก้ว

สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตกาญจนบุรี

แนวทางการพัฒนาตำรับอาหารจากกระชายขาวเพื่อเสริมภูมิคุ้มกัน
ในภาวะที่ต้องอยู่ร่วมกับโรคโควิด-19
Guidelines for developing food recipes from fingerroot
(*Boesenbergia rotunda* (L.) Mansf.) to boost the immune system in the
situation of living with COVID-19

ดวงนภา แดนบุญจันทร์^{1*}, สุวสิน พลนรัตน์¹, ธัญลักษณ์ ปุคำสุข¹, ศิริพัทธ์ จันทรสังสา¹
และ วรณพร สุริยะคุปต์¹

¹ วิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

Duangnapa Danboonchant^{1*}, Suwasin Polnarat¹, Tanyalak Pukhamsuk¹,
Siripuk Chansangsa¹ and Wannaporn Suriyakhup¹

¹ School of Traditional and Alternative Medicine, Chiang Rai Rajabhat University

รับบทความ: 27 พฤศจิกายน 2566

แก้ไขบทความ: 6 กุมภาพันธ์ 2567

ตอบรับบทความ: 14 มีนาคม 2567

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาตำรับอาหารจากกระชายขาวเพื่อเสริมภูมิคุ้มกันโรคโควิด-19 โดยเป็นการวิจัยจากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารและการสนทนากลุ่ม วิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา ผลการศึกษาพบว่าแนวทางการพัฒนาตำรับอาหารนี้อาศัยแนวคิดอาหารเป็นยาทั้งตามปรัชญาการแพทย์ตะวันออกและการแพทย์ตะวันตก การพัฒนาอาหารเพื่อให้มีประโยชน์ทางยาควรคำนึงถึงคุณค่าทางโภชนาการ คุณค่าทางยา และคุณค่าทางวัฒนธรรม โดยการเลือกตำรับอาหารที่มีสารอาหารเหมาะสมและสอดคล้องกับวิถีชีวิตวัฒนธรรมของกลุ่มเป้าหมาย เมื่อปรับสูตรเพิ่มพืชสมุนไพรในปริมาณที่ให้ผลทางยาแล้วยังมีรสชาติดีและไม่มีผลข้างเคียง ตัวอย่างอาหารที่พัฒนาคือ ขนมหินน้ำยากระชายขาวเพื่อเสริมภูมิคุ้มกันโรคโควิด-19 เมื่อศึกษาคุณค่าทางโภชนาการและปริมาณกระชายขาวที่ให้ผลด้านการเสริมภูมิคุ้มกันโรคโควิด-19 และไม่มีผลข้างเคียงแล้วจึงเพิ่มปริมาณกระชายขาวในส่วนเครื่องแกงมากกว่าสูตรขนมหินน้ำยาทั่วไป โดยการรับประทาน 1 หน่วยบริโภคจะได้รับกระชายขาวเฉลี่ย 30 กรัม ซึ่งมีลักษณะอาหารโดยรวมและรสชาติเป็นที่ยอมรับ สำหรับแนวทางการพัฒนาตำรับอาหารนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตำรับอาหารเป็นยาจากพืชสมุนไพรเพื่อการดูแลสุขภาพด้านอื่น ๆ ต่อไป

* ผู้ประสานงาน (Corresponding Author)
e-mail: duangnapa.dan@crju.ac.th

คำสำคัญ: อาหารเป็นยา, กระชายขาว, ภูมิคุ้มกัน, โรคโควิด-19

Abstract

The purpose of this research is to investigate the guidelines for developing food recipes from fingerroot (*Boesenbergia rotunda* (L.) Mansf.) to boost immunity against COVID-19. This research has been studied by collecting data from documents and discussing them in focus groups. Descriptive data analysis was performed. The result revealed that this developing food recipe guideline is based on the principles of food as medicine from both Eastern and Western medical philosophies. Developing food recipes with medicinal properties should consider the nutritional, medicinal, and cultural values of the food. It is essential to choose food recipes that are appropriate for the target group's lifestyle and culture and have adequate nutrients. When adding medicinal plants, it is necessary to ensure that the food recipe's taste remains good and has no side effects. An example of a developed food recipe is Kanom jeen namya krachai khaw (Thai rice noodles with fish and fingerroot curry) to boost immunity against COVID-19. The nutritional value and the number of fingerroots that can boost immunity against COVID-19 without any side effects were studied. The number of fingerroots in the curry paste increased more than in the general Khanom Jeen Namya recipe. This developed food contains an average of 30 grams of fingerroot per 1 serving, which is acceptable in terms of taste and other food characteristics. This guideline can be applied to develop food as medicine recipes from medicinal plants for other health care aspects.

Keywords: Food as medicine, Fingerroot, Immunity, COVID-19 disease

บทนำ

สืบเนื่องจากการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ (COVID-19) ตั้งแต่เดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 ก่อให้เกิดโรคติดต่ออันตรายคือโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโรคโควิด-19 (Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)) ทำให้ประชาชนต้องมีการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตตามแนวทางปฏิบัติเพื่อป้องกันและลดการแพร่เชื้อโควิด-19 (กระทรวงสาธารณสุข, 2564) ถึงแม้ว่าปัจจุบันกระทรวงสาธารณสุขประกาศยกเลิกโรคโควิด-19 จากโรคติดต่ออันตรายตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2565 (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง ยกเลิกประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง ชื่อและอาการสำคัญของโรคติดต่ออันตราย (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2563 พ.ศ. 2565, 2565) และได้กำหนดให้เป็นโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวัง (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง ชื่อและอาการสำคัญของโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวัง (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2565, 2565) แต่ปัจจุบันยังคงพบผู้ป่วยโรคโควิด-19 รายใหม่อยู่อย่างต่อเนื่อง ศูนย์ข้อมูล COVID-19 รายงานยอดผู้ติดเชื้อโควิดเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2566 พบว่ามีผู้ป่วยรักษาตัวในโรงพยาบาลเฉลี่ยรายวัน จำนวน 53 ราย/วัน และมีผู้เสียชีวิตเฉลี่ย

1 ราย/วัน มีจำนวนผู้ป่วยรักษาในโรงพยาบาลสะสม 35,188 ราย และมีผู้เสียชีวิตสะสม 821 ราย นับตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2566 (ศูนย์ข้อมูล COVID-19, 2566) รวมทั้งยังมีคนที่ติดเชื้อและแพร่เชื้อได้โดยที่ไม่มีอาการ ซึ่งกระทรวงสาธารณสุขยังคงรณรงค์ให้ประชาชนตระหนักถึงความรุนแรงของโรคโควิด-19 ว่าแม้จะเป็นโรคประจำถิ่นแต่หากติดเชื้อก็ทำให้เจ็บป่วยและอาจมีอาการรุนแรงจนเสียชีวิตได้ รวมถึงหากติดเชื้ออาจจะมีอาการของความผิดปกติระยะยาว (Post COVID-19 Syndrome) หรือภาวะลองโควิด (Long COVID) โดยอาการที่พบบ่อยคือ อ่อนเพลีย หายใจลำบาก หอบเหนื่อย ไอ เจ็บหน้าอก นอนไม่หลับ ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ วิดกกังวล เครียด หลงลืมความจำสั้น (กรมการแพทย์, 2564) อาการลองโควิดมีโอกาสเกิดขึ้นได้ร้อยละ 30-50 ดังนั้นกระทรวงสาธารณสุขจึงยังคงแนะนำให้ประชาชนปฏิบัติตามสุขอนามัยส่วนบุคคลขั้นพื้นฐานเป็นกิจวัตร คือ ล้างมือ สวมหน้ากากในสถานที่แออัดอากาศถ่ายเทไม่สะดวก เพื่อให้ปลอดภัยจากโรคโควิด-19 และดำเนินชีวิตได้เป็นปกติ (โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์, 2566)

ในสถานการณ์ดังกล่าวการป้องกันตนเองและการเสริมสร้างสุขภาพให้แข็งแรงจึงมีความสำคัญที่ช่วยให้ปลอดภัยจากโรคโควิด-19 ซึ่งการดูแลด้วยการแพทย์แผนไทยก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่งโดยมุ่งเน้นการดูแลสุขภาพแบบองค์รวมทั้งร่างกาย จิตใจ และสังคม รวมถึงให้ความสำคัญกับการป้องกันมากกว่าการรักษา โดยการป้องกันตนเองให้ปลอดภัยจากโรคโควิด-19 ตามหลักการแพทย์แผนไทย คือ พฤติกรรมการใช้ชีวิตที่ถูกต้อง ได้แก่ รับประทานอาหารที่มีประโยชน์ ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ อาศัยอยู่ในสถานที่ที่มีอากาศถ่ายเทได้ดี ดูแลอารมณ์โดยลดความเครียดรวมถึงพักผ่อนให้เพียงพอและมีการขับถ่ายอุจจาระของเสียทุกวัน ซึ่งจะส่งผลให้เกิดความสมดุลของธาตุในร่างกาย ทำให้ร่างกายแข็งแรง มีสุขภาพดีและมีภูมิคุ้มกันโรค ตลอดจนมีคำแนะนำให้รับประทานพืชผักสมุนไพรเพื่อเสริมภูมิคุ้มกันให้กับร่างกายในรูปแบบต่าง ๆ เช่น น้ำสมุนไพร การปรุงเป็นอาหาร ตำรายาแผนไทยที่ใช้บำรุงร่างกาย เป็นต้น โดยแนะนำกลุ่มพืชผักสมุนไพรที่มีรสร้อน เพิ่มความอบอุ่นให้กับร่างกาย ขับลม แก้เสมหะ บำรุงธาตุ และควรเป็นสมุนไพรที่ใช้ในครัวเรือน เช่น กระเทียม กระชาย กระวาน กระเพรา ชিং ข่า ขมิ้น พริกไทย เป็นต้น (สภาการแพทย์แผนไทย, 2563)

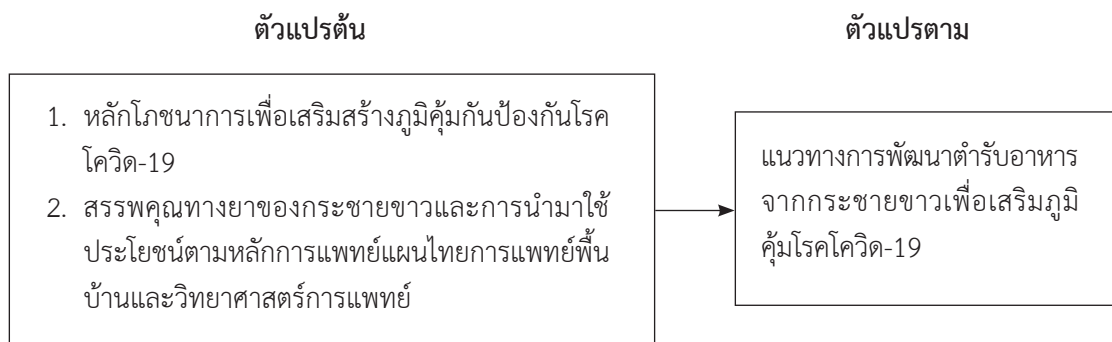
การแพทย์แผนไทยและการแพทย์พื้นบ้านไทยเป็นวัฒนธรรมด้านการดูแลสุขภาพของคนไทย มีภูมิปัญญาการดูแลสุขภาพด้วยอาหาร การใช้อาหารเป็นยาหรือการรับประทานยาในรูปแบบอาหารที่สอดคล้องกับวัฒนธรรมไทย ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการนำพืชสมุนไพรที่เป็นส่วนประกอบของอาหารมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์อาหารสมุนไพร เสริมสุขภาพเพื่อป้องกันตัวเองในภาวะที่ต้องอยู่ร่วมกับโรคโควิด-19 ซึ่งพืชสมุนไพรที่สนใจคือ กระชายขาว เนื่องจากเป็นหนึ่งในพืชสมุนไพรที่ได้รับการแนะนำให้รับประทานในรูปแบบอาหารเป็นยาเพื่อบำรุงร่างกายและเสริมภูมิคุ้มกันป้องกันการติดเชื้อไวรัสโควิด-19 (โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร, 2563; ศูนย์หลักฐานเชิงประจักษ์ด้านการแพทย์แผนไทยและสมุนไพร, 2564) การศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของกระชายขาวพบว่าส่วนใหญ่เป็นสารกลุ่มฟลาโวนอยด์ (Flavonoids) เช่น แพนดูเรทินเอ (Panduratin A) 4-ไฮดรอกซีแพนดูเรทินเอ (4-Hydroxypanduratin A) อัลปินทิน (Alpinetin) พินอสโตรบิน (Pinostrobin) พินโนเซมบริน (Pinocembrin) คาร์ตามอนิน (Cardamonin) โบเซนเบอร์จินเอ (Boesenbergin A) เป็นต้น ซึ่งเป็นสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่มีประโยชน์ เช่น ต้านอนุมูลอิสระ ต้านการอักเสบ ต้านไวรัส ต้านจุลชีพและเชื้อรา เป็นต้น ในกระชายขาวมีน้ำมันหอมระเหยที่มีองค์ประกอบทางเคมี เช่น เบต้าออกซิมีน (β -Ocimene) เจรานีโอล (Geraniol) แคมเฟอร์ (Camphor) ยูคาลิปทอล (Eucalyptol) เป็นต้น ซึ่งมีฤทธิ์ทางชีวภาพ

เช่น ลดแก๊สในกระเพาะอาหารและลำไส้ ระวังการเกร็งของกล้ามเนื้อเรียบ ลดอาการปวดเกร็งท้อง ด้านจุลชีพ และเชื้อรา เป็นต้น (Apinundecha et al, 2023; Heghes et al, 2019; Hop & Son, 2023; Kiat et al, 2006) นอกจากนี้ ยังมีผลการศึกษาของศูนย์ความเป็นเลิศด้านการค้นหาตัวยา มหาวิทยาลัยมหิดล พบว่าสารสกัดจากกระชายขาว มีฤทธิ์ต้านเชื้อไวรัสโควิด-19 ในหลอดทดลอง (มหาวิทยาลัยมหิดล, 2563) รวมทั้งกรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือกได้รายงานว่ากระชายขาวเป็นหนึ่งในสมุนไพรในกลุ่มที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์ว่ามีฤทธิ์ต้านเชื้อไวรัสก่อโรคโควิด-19 และ/หรือบรรเทาอาการที่เกี่ยวข้อง (กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก, 2564) ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาแนวทางการพัฒนาตำรับอาหารจากกระชายขาวเพื่อเสริมภูมิคุ้มกันโรคโควิด-19

วัตถุประสงค์

ศึกษาแนวทางการพัฒนาตำรับอาหารจากกระชายขาวเพื่อเสริมภูมิคุ้มกันโรคโควิด-19

กรอบแนวคิด



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ระเบียบวิธีการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยประกอบด้วย 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 เป็นการวิจัยเชิงเอกสาร ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ หนังสือ ตำรา บทความ บทความวิจัย รายงานการวิจัย เอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโภชนาการเพื่อเสริมสร้างภูมิคุ้มกันโรคโควิด-19 สรรพคุณทางยาของกระชายขาวตามหลักการแพทย์แผนไทย การแพทย์พื้นบ้าน การแพทย์ทางเลือก และด้านการเสริมภูมิคุ้มกันตามหลักวิทยาศาสตร์การแพทย์ ขั้นตอนที่ 2 การสนทนากลุ่มในประเด็นแนวทางการพัฒนาตำรับอาหารโดยกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยอาจารย์แพทย์แผนไทยและอาจารย์ด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ รวมจำนวน 49 คน

2. การสร้างและพัฒนาคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือการวิจัย ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลโภชนาการเพื่อเสริมสร้างภูมิคุ้มกันโรคโควิด-19 แบบ

บันทึกข้อมูลสรรพคุณทางยาของกระชายขาวตามหลักการแพทย์แผนไทย การแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก และด้านการเสริมภูมิคุ้มกันตามหลักวิทยาศาสตร์การแพทย์ แบบบันทึกข้อมูลการสนทนากลุ่มในประเด็นการพัฒนาตำรับอาหารจากกระชายขาวเพื่อเสริมภูมิคุ้มกัน

3. การเก็บและรวบรวมข้อมูล

การเก็บและรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ข้อมูลเกี่ยวกับสรรพคุณทางยาและประโยชน์ของกระชายขาว เก็บรวบรวมด้วยการศึกษาค้นคว้าจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง ส่วนข้อมูลด้านแนวทางการพัฒนาตำรับอาหารจากกระชายขาว โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากสนทนากลุ่ม

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive analysis) ด้วยการนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ เพื่อแยกแยะจัดหมวดหมู่ และสรุปให้ตรงตามวัตถุประสงค์

ผลการวิจัย

การศึกษาแนวทางการพัฒนาตำรับอาหารจากกระชายขาวเพื่อเสริมภูมิคุ้มกันโรคโควิด-19 เริ่มต้นจากแนวคิดพื้นฐาน คือ แนวคิดอาหารเป็นยา โดยใช้หลักคิดของอาหารและโภชนาการที่สามารถช่วยสร้างเสริมสุขภาพและความสมบูรณ์แข็งแรงของร่างกาย ซึ่งอาหารและโภชนาการมีบทบาทในการดำรงสุขภาพ การป้องกันโรค และเป็นการบำบัดโรคสำหรับผู้ที่มีการเจ็บป่วยเนื่องจากอาหารหรืออยู่ในภาวะที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของอาหาร ทั้งการแพทย์ตะวันตกและตะวันออกต่างยอมรับบทบาทของอาหารต่อสุขภาพ โดยการแพทย์ตะวันตกมีแนวคิดตามฮิโปเครติส นักปราชญ์ชาวกรีกและได้รับการยกย่องเป็นบิดาทางการแพทย์ตะวันตก เกี่ยวกับการใช้อาหารเป็นยาจนกระทั่งพัฒนาเป็นความรู้ด้านโภชนาการในปัจจุบัน ส่วนการแพทย์ตะวันออกทั้งการแพทย์แผนจีนและการแพทย์อายุรเวทอินเดียมีบันทึกการใช้อาหารรักษาโรคมายาวนาน และได้พัฒนาเป็นความรู้ด้านอาหารของศาสตร์การแพทย์นั้น ๆ มาจนถึงปัจจุบัน ส่วนการแพทย์แผนไทยและการแพทย์พื้นบ้านไทยมีการใช้อาหารเป็นยาผ่านวัฒนธรรม การรับประทานอาหารของคนไทยโดยการรับประทานอาหารพื้นบ้านเป็นทั้งอาหารเพื่อประทังชีวิต ยารักษาโรคและสร้างเสริมสุขภาพ รวมทั้งแบบแผนการบริโภคอาหารพื้นบ้านของคนไทยยังสัมพันธ์สอดคล้องกับฤดูกาลตามธรรมชาติซึ่งเป็นการสร้างความสมดุลของร่างกายมนุษย์กับธรรมชาติ (กองการแพทย์ทางเลือก, 2551; ประหยัด สายวิเชียร, 2546; ยิ่งยง เทาประเสริฐ, 2547; Academy of Nutrition and Dietetics, 2023; Heinrich et al, 2022; Witkamp & van Norren, 2018) ผลการศึกษาประกอบด้วยความรู้ด้านโภชนาการและด้านสรรพคุณยาที่เกี่ยวข้องกับ การส่งเสริมสุขภาพและเสริมภูมิคุ้มกันโรคโควิด-19 รวมถึงแนวทางการพัฒนาตำรับอาหาร ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. โภชนาการเพื่อเสริมสร้างภูมิคุ้มกันป้องกันโรคโควิด-19

ภูมิคุ้มกัน คือ กระบวนการป้องกันร่างกายจากสิ่งแปลกปลอมหรือแอนติเจนที่เข้ามาสัมผัสหรือเข้ามาในร่างกาย เช่น เชื้อโรคชนิดต่าง ๆ ได้แก่ แบคทีเรีย ไวรัส เชื้อรา ปรสิต โดยระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายอาศัยการทำงานของเซลล์ในระบบภูมิคุ้มกัน 2 ระบบ คือ 1) ภูมิคุ้มกันโดยกำเนิดหรือภูมิคุ้มกันโดยธรรมชาติ เป็นปฏิกิริยาตอบสนองเริ่มแรก เพื่อป้องกันหรือทำลายเชื้อโรคที่เข้ามาในร่างกาย ซึ่งได้แก่ สรีระของร่างกาย เช่น ผิวหนัง เยื่อเมือกในบริเวณทางเดินหายใจและทางเดินอาหาร เป็นต้น สารคัดหลั่งในร่างกาย เช่น น้ำตา น้ำลาย

เป็นต้น และมีเซลล์เม็ดเลือดขาวที่กำจัดเชื้อโรคด้วยการจับกิน (Phagocytosis) เช่น แมคโครฟาจ นิวโทรฟิล เป็นต้น ซึ่งวิธีนี้เป็นการกำจัด สิ่งแปลกปลอมที่ไม่ยุ่งยากและจะเกิดขึ้นเมื่อมีสิ่งแปลกปลอมเข้ามาแล้วจะมีการทำลายสิ่งแปลกปลอมด้วยกระบวนการอักเสบส่งผลให้เกิดการอักเสบและบาดเจ็บของเนื้อเยื่อโดยมีอาการปวดแสบแดงร้อนบริเวณเนื้อเยื่อที่มีการบุกรุกของเชื้อโรค แต่เซลล์ภูมิคุ้มกันโดยกำเนิดนี้จะไม่มีความสามารถในการจดจำเชื้อโรคที่เคยเจอมาแล้ว สำหรับภูมิคุ้มกันที่เกิดขึ้นเป็นลำดับต่อมา คือ 2) ภูมิคุ้มกันแบบจำเพาะ ซึ่งมีความจำเพาะกับเชื้อโรคแต่ละชนิดและสามารถจดจำเชื้อโรคที่เคยรู้จักจึงทำให้เกิดการตอบสนองที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพกว่าภูมิคุ้มกันโดยกำเนิด ซึ่งการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันแบบจำเพาะแบ่งได้ 2 ชนิด คือ ชนิดที่ 1 การตอบสนองทางภูมิคุ้มกันแบบพึ่งเซลล์ (Cell-mediated immune response; CMIR) เกิดจากเซลล์เม็ดเลือดขาวทำหน้าที่ย่อยแอนติเจนแล้วนำเสนอให้กับทีเซลล์ (T cell) แล้วทีเซลล์ทำหน้าที่ทำลายเชื้อโรค และชนิดที่ 2 การตอบสนองทางภูมิคุ้มกันแบบพึ่งแอนติบอดี (Antibody หรือ Humoral immune response; HIR) เกิดจากการทำงานของบีเซลล์ (B cell) ซึ่งอาจถูกกระตุ้นโดยตรงจากแอนติเจนหรือกระตุ้นผ่านทีเซลล์ที่หลั่งสารไซโตไคน์ที่มีผลกระตุ้นบีเซลล์ให้สร้างแอนติบอดีที่จำเพาะต่อชนิดของแอนติเจน ซึ่งจะทำลายแอนติเจนร่วมกับเซลล์อื่น ๆ ในระบบภูมิคุ้มกัน สำหรับภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัส มีลักษณะแตกต่างจากภูมิคุ้มกันต่อเชื้อโรคอื่น ๆ เนื่องจากไวรัสเป็นเชื้อโรคที่ต้องอาศัยเซลล์เพื่อเพิ่มจำนวนและอาศัยกระบวนการต่าง ๆ ของเซลล์เจ้าบ้านในการเจริญและอยู่รอด ไวรัสจะใช้ตัวรับบนผิวเซลล์ที่แตกต่างกันโดยขึ้นกับชนิดของไวรัสที่เข้ามาในเซลล์ ร่างกายจะตอบสนองทางภูมิคุ้มกันโดยกำเนิดและภูมิคุ้มกันแบบจำเพาะเพื่อป้องกัน ยับยั้งและทำลายไวรัส ดังนี้ ระยะแรกเมื่อติดเชื้อไวรัส ภูมิคุ้มกันโดยกำเนิดจะตอบสนองไวรัส เช่น แมคโครฟาจ ออกมาเพื่อทำลายเชื้อไวรัสและเซลล์เดนไดรต์ (Dendritic cell) จะส่งสัญญาณให้เซลล์สร้างสารไซโตไคน์เพื่อกระตุ้นทีเซลล์ชนิดทำลายเซลล์ติดเชื้อ (Cytotoxic T lymphocytes; CTL) และ เอ็นเคเซลล์ (NK cell) ให้เข้าไปทำลายเซลล์ที่ติดเชืื่อนั้น ส่วนการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันแบบจำเพาะเกิดขึ้นได้โดยการกระตุ้นให้เกิดการสร้างแอนติบอดี โดยแอนติบอดีสามารถยับยั้งไวรัสก่อนการเข้าเซลล์และเมื่อออกจากเซลล์ แอนติบอดีจะจับกับส่วนหุ้มของไวรัสคือส่วนเยื่อหุ้ม (Envelop) และโปรตีนห่อหุ้ม (Capsid) ซึ่งจะทำให้ไวรัสไม่สามารถเกาะติดเซลล์และเข้าไปในเซลล์ได้ ในขณะที่การตอบสนองทางภูมิคุ้มกันแบบพึ่งเซลล์จะเกิดจากทีเซลล์ชนิดทำลายเซลล์ติดเชื้อเข้าไปทำลายเซลล์ที่ติดเชื้อไวรัสและยังได้รับสารไซโตไคน์จากทีเซลล์ชนิดผู้ช่วย (CD4+ Helper T cell) ช่วยส่งเสริมให้ทีเซลล์ชนิดทำลายเซลล์ติดเชื้อเพิ่มจำนวนและทำลายเซลล์ที่ติดเชื้อไวรัสได้ดีขึ้น (กาญจนา อู่สุวรรณทิม, 2559) กรณีไวรัสโควิด-19 ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มไวรัสโคโรนา เป็นไวรัสวงรีใหญ่ที่สุด ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้เกิดความเจ็บป่วยตั้งแต่โรคหวัดธรรมดาจนถึงโรคที่ทำให้เกิดความเจ็บป่วยรุนแรง เช่น โรคระบบทางเดินหายใจเฉียบพลันร้ายแรง (SARS) ซึ่งจากการศึกษาการติดเชื้อไวรัสโคโรนาที่ก่อโรค SARS พบว่าการตอบสนองแบบพึ่งแอนติบอดีหรือการทำงานของบีเซลล์จะมีบทบาทสำคัญต่อการป้องกันโรคโดยการสร้างแอนติบอดีต่อเชื้อไวรัสโคโรนาที่สามารถจับกับโปรตีนตรงส่วนหนาม (Spike protein) จะป้องกันไม่ให้เชื้อจับกับตัวรับจำเพาะ (Receptor) บนผิวเซลล์ได้ (สมาคมโรคติดเชื้อในเด็กแห่งประเทศไทย, 2564; WHO, 2021)

การรับประทานอาหารที่เหมาะสม มีความสำคัญต่อการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันในภาวะที่ต้องอยู่ร่วมกับโรคโควิด-19 การสร้างเสริมภูมิคุ้มกันให้แข็งแรงเป็นปัจจัยหนึ่งที่ช่วยป้องกันโรคได้ โดยบทบาทหน้าที่

ของสารอาหาร ที่ทำให้ร่างกายดำรงชีวิตได้ตามปกติ คือ คาร์โบไฮเดรตและไขมันที่ให้พลังงาน โปรตีนช่วยในการสร้างและซ่อมแซมเซลล์และเนื้อเยื่อในร่างกาย วิตามินและแร่ธาตุช่วยให้กระบวนการทางชีวเคมีภายในร่างกายให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังมีการศึกษาถึงบทบาทของสารอาหารและสารที่ได้รับจากอาหารที่เสริมการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันเพื่อต้านทานการติดเชื้อไวรัสโควิด-19 หรือลดความรุนแรงของอาการเจ็บป่วยจากการติดเชื้อไวรัสโควิด-19 ดังแสดงในตารางที่ 1

ตาราง 1 สารอาหารและสารที่ได้รับจากอาหารที่สำคัญต่อการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันต่อโรคโควิด-19

สารอาหารและสารที่ได้รับจากอาหาร	ความสำคัญต่อการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันต่อ โรคโควิด-19	แหล่งอาหาร
1. คาร์โบไฮเดรต	มีบทบาทสำคัญต่อการสร้างพลังงานให้กับเซลล์ในระบบภูมิคุ้มกัน การได้รับคาร์โบไฮเดรตที่เพียงพอช่วยลดความรุนแรงของการติดเชื้อ	ข้าว แป้ง ธัญพืชต่าง ๆ ผลไม้
2. โปรตีน	มีบทบาทสำคัญต่อการสร้างเซลล์ภูมิคุ้มกันและสารแอนติบอดี รวมทั้งกระตุ้นการทำงานของแมโครฟาจ เอ็นเคเซลล์ ทีเซลล์และบีเซลล์เมื่อเกิดการติดเชื้อ การขาดโปรตีนทำให้ภูมิคุ้มกันอ่อนแอทำให้เพิ่มความเสี่ยงต่อการติดเชื้อไวรัสโควิด-19	เนื้อสัตว์ นม ไข่ และถั่วเมล็ดแห้ง
3. ไขมัน	มีบทบาทสำคัญต่อการสร้างพลังงานให้กับเซลล์ในระบบภูมิคุ้มกันและยังมีบทบาทสำคัญต่อการดูดซึมและการขนส่งวิตามินเอ วิตามินดี และวิตามินอีซึ่งจำเป็นต่อการทำงานของระบบภูมิคุ้มกัน	น้ำมันพืช ไขมันสัตว์
4. กรดลิโนเลนิก (Linolenic acid) ซึ่งเป็นกรดไขมันโอเมกา-3 (Omega-3 fatty acid)	ช่วยสร้างความแข็งแรงให้กับเยื่อหุ้มเซลล์ป้องกันไม่ให้เชื้อไวรัสเข้าไปในเซลล์และช่วยกระตุ้นการทำงานของบีเซลล์เพื่อช่วยกำจัดเชื้อไวรัส ช่วยลดการสร้างสารก่อการอักเสบจึงช่วยลดภาวะแทรกซ้อนจากการติดเชื้อ เช่น ปอดอักเสบและเกิดพังผืดในเนื้อปอด ภาวะลิ่มเลือดอุดตัน	ปลาที่มีไขมัน เช่น ปลาทู ปลาตุก ปลาซวาย และยังพบในน้ำมันพืช เช่น เมล็ดงาอ่อน น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันรำข้าว

ตาราง 1 สารอาหารและสารที่ได้รับจากอาหารที่สำคัญต่อการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันต่อโรคโควิด-19 (ต่อ)

สารอาหารและสารที่ได้รับจากอาหาร	ความสำคัญต่อการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันต่อ โรคโควิด-19	แหล่งอาหาร
5. กรดลิโนเลอิก (Linoleic acid) ซึ่งเป็นกรดไขมันโอเมกา-6 (Omega-6 fatty acid)	ช่วยควบคุมการสร้างสารก่อการอักเสบจึงช่วยลดภาวะแทรกซ้อนจากการติดเชื้อ	น้ำมันพืช เช่น น้ำมันงา น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันทานตะวัน น้ำมันข้าวโพด
6. วิตามินเอ	ช่วยรักษาความแข็งแรงของเซลล์เยื่อทางเดินหายใจและทางเดินอาหาร รวมถึงการสร้างชั้นเมือกที่ช่วยป้องกัน การติดเชื้อไวรัสในระบบทางเดินหายใจ	ผักใบสีเขียว ผักและผลไม้สีเหลือง ส้ม ตับสัตว์
7. วิตามินบี	ช่วยในการสร้างพลังงานของเซลล์ภูมิคุ้มกันมีส่วนช่วยควบคุมการสร้างสารก่อการอักเสบจึงช่วยลดการอักเสบ และช่วยเพิ่มการทำงานของระบบทางเดินหายใจ	ธัญพืช เนื้อสัตว์ น้านม ไข่ ถั่วเมล็ดแห้ง และผลไม้
8. วิตามินซี	เป็นสารต้านอนุมูลอิสระที่ช่วยให้แมคโครฟาจและทีเซลล์ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและช่วยสร้างสารต่อต้านเชื้อไวรัส	ผักและผลไม้
9. วิตามินดี	ช่วยสร้างความแข็งแรงให้กับเยื่อทางเดินหายใจจึงช่วยป้องกันการติดเชื้อ ช่วยกระตุ้นการทำงานของแมคโครฟาจให้กำจัดเชื้อและช่วยลดการสร้างสารก่อการอักเสบ จึงช่วยลดภาวะแทรกซ้อนจากการติดเชื้อ	ร่างกายสร้างได้จากการสัมผัสแสงแดดอ่อน ๆ และพบในไข่แดง น้านม เห็ดหอม ปลาที่มีไขมันสูง
10. วิตามินอี	ช่วยเพิ่มจำนวนทีเซลล์และเอนเคเซลล์ที่ช่วยทำลายเชื้อไวรัสทำให้ลดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ	น้ำมันพืช ไข่ ถั่วเมล็ดแห้ง ผักใบเขียว ผลไม้
11. สังกะสี	ช่วยยับยั้งการแบ่งตัวของเชื้อไวรัส ผู้ที่มีระดับสังกะสีในร่างกายต่ำจะเพิ่มความเสี่ยงต่อการติดเชื้อไวรัส	หอยนางรม อาหารทะเล เนื้อไก่ เนื้อหมู ธัญพืช เมล็ดพืชทอง ถั่ว งา

ตาราง 1 สารอาหารและสารที่ได้รับจากอาหารที่สำคัญต่อการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันต่อโรคโควิด-19 (ต่อ)

สารอาหารและสารที่ได้รับจากอาหาร	ความสำคัญต่อการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันต่อ โรคโควิด-19	แหล่งอาหาร
12. ซิลิเนียม	ช่วยป้องกันไม่ให้เชื้อไวรัสเข้าไปในเซลล์และอาจช่วยยับยั้งการแบ่งตัวของเชื้อไวรัส	กระเทียม ไข่แดง ธัญพืช ถั่วเมล็ดแห้ง อาหารทะเล
13. เหล็ก	มีบทบาทสำคัญต่อการสร้างและการเจริญเติบโตของทีเซลล์และการสร้างแอนติบอดี	เนื้อสัตว์เนื้อแดง เลือดเคี้ยวในสัตว์ ผักใบเขียว
14. อาหารที่มีจุลินทรีย์สุขภาพ/โพรไบโอติกส์ (Probiotics)	ช่วยป้องกันไม่ให้เชื้อไวรัสเข้าไปในเซลล์ ช่วยกระตุ้นการทำงานของทีเซลล์และการสร้างแอนติบอดีเพื่อกำจัดเชื้อ รวมทั้งลดการสร้างสารก่อการอักเสบทำให้ลดความรุนแรงของอาการเจ็บป่วย	โยเกิร์ต นมเปรี้ยว อาหารหมักดอง เช่น ผักดอง กิมจิ ถั่วเหลืองหมักเช่น เทมเป้ ถั่วเน่า มิโสะ เป็นต้น
15. อาหารสำหรับจุลินทรีย์สุขภาพ/พรีไบโอติกส์ (Prebiotics)	ช่วยสร้างและเพิ่มความแข็งแรงให้กับชั้นเมือกเพื่อป้องกันไม่ให้เชื้อไวรัสเข้าไปในเซลล์และลดการสร้างสารก่อการอักเสบทำให้ลดความรุนแรงของอาการเจ็บป่วย	อาหารที่มีใยอาหารสูง เช่น ธัญพืช ข้าวโอ๊ต ถั่วเมล็ดแห้ง ถั่วลิสง หัวหอมใหญ่ กระเทียม ผักต่าง ๆ

แหล่งที่มา: สุนีย์ สหัสโพธิ์, 2560; Calder, 2020; Mishra & Patel, 2020; Calder, 2021; Mardi et al., 2023

การรับประทานอาหารตามหลักโภชนาการควรใช้หลักอาหารสมดุล (Balance diet) เพื่อให้ได้รับพลังงานและสารอาหารที่ครบถ้วนและเพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย ช่วยให้มีความสุขที่ดีและระบบภูมิคุ้มกันทำงานได้ดี โดยในปัจจุบันมีวิธีการที่ไม่ยุ่งยากและปฏิบัติได้จริงคือแนวทางการรับประทานอาหารให้ถูกส่วน หรือจานอาหารเพื่อสุขภาพ สูตร 2 : 1 : 1 หรือผัก 2 ส่วน ข้าว 1 ส่วนและเนื้อ 1 ส่วนใน 1 มื้อ ซึ่งมีแนวคิดการกำหนดปริมาณจากแบบจำลองจานอาหาร (Food plate model) เป็นแนวคิดการกำหนดปริมาณอาหารที่เหมาะสมด้วยการกะประมาณด้วยสายตา แบ่งสัดส่วนจานที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 9 นิ้ว ออกเป็น 4 ส่วนเท่า ๆ กันแล้วจัดอาหารให้มีผัก 2 ส่วนหรือครึ่งจาน มีข้าว-แป้ง 1 ส่วนหรือหนึ่งในสี่ส่วนของจาน และมีเนื้อสัตว์ 1 ส่วนหรือหนึ่งในสี่ส่วนของจาน และอาจจะเพิ่มผลไม้รสไม่หวานจัด 1 จานเล็กเป็นอาหารว่าง 1-2 มื้อต่อวัน โดยรับประทานอาหารให้หลากหลาย เลือกเนื้อสัตว์ไขมันต่ำ เช่น เนื้อไก่ไม่ติดหนัง ปลา หรือไข่ ถั่วเหลือง เต้าหู้ เลือกรับประทานอาหารที่ใช้วิธีการนึ่ง ต้ม อบแทนการผัดหรือทอด (กรมอนามัย, 2561; เทียนทิพย์ เตียวกี, 2562; โรงพยาบาลศิริราช ปิยมหาราชการุณย์, 2566; สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, มปป.) ดังนั้นการมีภาวะโภชนาการที่ดีโดยได้รับพลังงาน สารอาหารหลักทั้งโปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน และสารอาหารรองทั้งวิตามินและแร่ธาตุที่เพียงพอและสมดุลอย่างต่อเนื่องถือเป็นหลัก

การรับประทานอาหารเพื่อส่งเสริมให้ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพช่วยป้องกันการติดเชื้อและ/หรือบรรเทาอาการเจ็บป่วยได้

นอกจากจะได้รับประโยชน์ด้านสารอาหารดังกล่าวข้างต้นแล้ว ยังมีผู้สนใจศึกษาสารพฤกษเคมี (Phytochemicals) ซึ่งได้จากอาหารกลุ่มพืชผักผลไม้ ที่มีประโยชน์ต่อร่างกายนอกเหนือจากคุณค่าทางโภชนาการพื้นฐานของสารอาหารทั่วไปและยังอาจจะช่วยป้องกันและ/หรือลดความเสี่ยงต่อโรคต่าง ๆ โดยอาศัยพื้นฐานความรู้จากภูมิปัญญาการดูแลสุขภาพด้วยอาหารหรือการรับประทานอาหารเป็นยาของการแพทย์พื้นบ้านของแต่ละท้องถิ่น นำมาสู่การศึกษาค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์ที่พบว่าพืชผักพื้นบ้านหลายชนิดมีสารสำคัญที่ออกฤทธิ์ต้านโรคต่าง ๆ หรือสามารถส่งเสริมสุขภาพให้แข็งแรงได้ สำหรับในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 นักวิจัยทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศได้ทำการศึกษาค้นคว้าการใช้สารพฤกษเคมีในพืชผักพื้นบ้านเพื่อต่อต้านเชื้อไวรัสโควิด-19 ซึ่งการศึกษาในประเทศไทยโดยมหาวิทยาลัยมหิดล พบว่าสารสกัดจากพืชสมุนไพร 3 ชนิดคือ กระชายขาว ขิง และฟ้าทะลายโจร มีฤทธิ์ต้านเชื้อไวรัสโควิด-19 ในหลอดทดลองมากกว่าร้อยละ 90 (มหาวิทยาลัยมหิดล, 2563) เมื่อพิจารณาการนำมาใช้ประโยชน์ในด้านอาหารเป็นยาพบว่ากระชายขาวถูกนำมาใช้เป็นส่วนประกอบของอาหารและเครื่องแกงในอาหารไทย และมีโอกาสพัฒนาเป็นตำรับอาหารเป็นยาเพื่อสุขภาพและเสริมภูมิคุ้มกันโรคโควิด-19 โดยมีหลักฐานสนับสนุนจากผลการศึกษาค้นคว้าสรรพคุณทางยาทั้งตามหลักการแพทย์แผนไทย การแพทย์พื้นบ้านและวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่จะได้กล่าวถึงในหัวข้อต่อไป

2. สรรพคุณทางยาของกระชายขาว

2.1 สรรพคุณทางยาของกระชายขาวตามภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์พื้นบ้าน

กระชายขาว (*Boesenbergia rotunda* (L.) Mansf.) หรือกระชายเหลือง ชื่อสามัญคือ Fingerroot หรือ Chinese ginger เป็นพืชที่มีถิ่นกำเนิดในเขตเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และเอเชียใต้ เป็นพืชล้มลุกมีอายุได้หลายปี มีเหง้าใต้ดิน มีรากอวบรูปทรงคล้ายกระบอกปลายเรียว ลักษณะเหง้ารากของกระชายขาวดังแสดงในภาพที่ 2 เหง้าและรากของกระชายขาวมีเนื้อในสีเหลือง มีกลิ่นหอมเฉพาะตัว ส่วนที่ใช้รับประทานคือส่วนเหง้า มีกลิ่นหอม นิยมนำมาใช้เป็นส่วนประกอบของอาหาร ส่วนประกอบของเครื่องแกง เครื่องปรุงแต่งรสอาหาร ใช้ดับกลิ่นคาวในอาหารและใช้เป็นเครื่องเคียงน้ำพริก



ภาพที่ 2 ลักษณะเหง้าและรากกระชายขาว

การแพทย์แผนไทยกล่าวถึงกระชายชาวดังนี้ กระชายขาว ส่วนที่ใช้คือส่วนหัวหรือเหง้าและราก มีรสเผ็ดร้อนขม กลิ่นหอม มีสรรพคุณ บำรุงกำลัง แก้ใจสั้น ทำให้จิตใจกระชุ่มกระชวย คุณสมบัติคล้ายโสมจีน แพทย์บางคนเรียกว่าโสมไทย แก้วโรคในปาก แก้มตุ๋น (ระดูขาว) แก้อาการแห้งและแก้หวัด ขับลม ช่วยให้กระเพาะอาหารและลำไส้เคลื่อนไหวดีขึ้น ลดอาการท้องอืด ท้องเฟ้อ แน่นจุกเสียด แก้ปวดมวนท้อง (กองการประกอบโรคศิลปะ, 2549; มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2548; วิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก, 2547; วุฒิ วุฒิธรรมเวช, 2540; โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร, 2563) มีการนำกระชายขาวมาทำเป็นเครื่องดื่มคือนำรากกระชายต้มรวมกับหญ้าขี้ฉื้อมอญ รับประทานต่างน้ำชา เป็นยาบำรุงกำลัง ทำให้จิตใจกระชุ่มกระชวย หรือใช้กระชาย เป็นส่วนผสมในยาต้องถ่ายน้ำเหลือง ถ่ายเสมหะ ถ่ายลม แก้มตุ๋น แก้กระษัย (แพทย์พงศาวิสุทธาธิปัตย์, 2462) นอกจากนี้ยังมีการนำกระชายขาวมาเป็นส่วนผสมในตำรับอาหารยา ได้แก่ แกงยาแก้กระษัยปลาตุ๋น มีส่วนประกอบคือ เปลือกราชพฤกษ์ เปลือกตาเสือ รากทองแตกวาดินนุ่น พริกไทย ขิงแห้ง กระเทียม ลูกจันทน์ ดอกจันทน์ กระวาน กานพลู ข่า กระชาย กะทือ ไพล หอมขมิ้นอ้อย กะปิ ปลาตุ๋นย่าง 1 ตัว ปลาร้าปลาสร้อย 5 ตัว ทำเป็นแกงยาแล้ว เอาใบมะกาคที่เพสลาดมาหั่นใส่ลงเป็นผัก กินให้ได้ 1 ถ้วยแกง (สำนักคุ้มครองภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทย, 2557)

การแพทย์พื้นบ้านไทยและประเทศแถบเอเชียมีการใช้กระชายเป็นยาด้วยเช่นกัน การแพทย์พื้นบ้านล้านนากล่าวถึงสรรพคุณทางยาของกระชายขาว คือ บำรุงกำลัง ขับลมแก้ลม ใช้เป็นส่วนผสมในการรักษา โรคทางเดินปัสสาวะอักเสบ กลากเกลื้อน ท้องอืด ท้องเฟ้อ (จิรเดช มโนสร้อย และอรัญญา มโนสร้อย, 2537; ยิ่งยง เทาประเสริฐ, 2547) ตำรายาพื้นบ้านนครราชสีมากล่าวถึงสรรพคุณทางยาของกระชาย คือ รักษาโรคบิด แก้กกลากเกลื้อน (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 2566) หมอพื้นบ้านในจังหวัดนครนายก ใช้กระชายเป็นส่วนผสมในตำรับยารักษาอาการประจำเดือนมาไม่ปกติ (วรพรรณ สิทธิถาวร, 2562) หมอพื้นบ้านในจังหวัดพัทลุง ใช้กระชายในการบำรุงกำลัง กระตุ้นน้ำนม รักษาอาการท้องอืด แผลในกระเพาะอาหาร และโรคบิด (Maneenoon et al., 2015) ประเทศอินเดีย ใช้รักษาอาการปวดท้องและอาการบวม ประเทศอินโดนีเซีย ใช้เป็นส่วนผสมในยาบำรุงสำหรับสตรีหลังคลอดบุตร ยาบำรุงสำหรับสตรีป้องกันตกขาวหรือระดูขาวและใช้แก้ไข้ ประเทศเวียดนามใช้รักษาอาการปวดท้องและอาการประจำเดือนผิดปกติ ประเทศฟิลิปปินส์และมาเลเซีย ใช้รักษาอาการปวดท้อง รักษาแผลที่ผิวหนัง (Eng-Chong et al., 2012; Pham et al., 2021) ภูมิปัญญาการดูแลสุขภาพของชาวม้งในประเทศลาว ใช้กระชายขาวเป็นส่วนผสม ในยารักษาอาหารเป็นพิษ อาการปวดท้อง ท้องเสีย กระเพาะอาหารอักเสบและอาเจียน (Dubost et.al., 2019)

การใช้ประโยชน์ของกระชายขาวตามภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทย การแพทย์พื้นบ้านไทย และการแพทย์พื้นบ้านของประเทศแถบเอเชียมีความสอดคล้องกัน โดยใช้เป็นส่วนผสมของยาและอาหาร มีสรรพคุณทางยา คือ การบำรุงร่างกาย บำรุงกำลัง ขับลม ลดอาการจุกเสียดแน่นท้อง แก้อาการแห้ง แก้หวัด รวมทั้งแก้มตุ๋นและอาการประจำเดือนผิดปกติ

2.2 สรรพคุณทางยาของกระชายขาวด้านการเสริมภูมิคุ้มกันโรคโควิด-19

ปัจจุบันมีงานวิจัยที่สนับสนุนสรรพคุณทางยาของกระชายขาวในการเสริมภูมิคุ้มกันโรคโควิด-19 โดยศึกษาฤทธิ์ต้านไวรัสโควิด-19 ของสารสกัดจากกระชายขาวในเซลล์เพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อปอดของมนุษย์ ผลการศึกษาพบว่าสารสกัดกระชายขาวมีสารฟลักซ์เคมีที่สำคัญคือ แพนดูเรทินเอ (Panduratin-A)

มีความสามารถในการยับยั้งการเพิ่มของเชื้อไวรัสโควิด-19 (SAR-CoV-2) ในหลอดทดลองได้ถึงร้อยละ 99.9 โดยสามารถยับยั้งไม่ให้เชื้อไวรัสเข้าไปในเซลล์และยับยั้งไม่ให้เชื้อไวรัสเพิ่มจำนวนหลังจากเชื้อไวรัสเข้าไปในเซลล์แล้วหรือมีการติดเชื้อไวรัสแล้ว (Kanjanasirirat et al., 2020) รวมทั้งมีการศึกษาจากภาพจำลองสามมิติ ในคอมพิวเตอร์ พบว่าสารพฤกษเคมีในกระชายขาว ได้แก่ แพนดูเรทินเอ (Panduratin A) พินอสโตรบิน (Pinostrobin) อัลพินติน (Alpinetin) พินอเซมบริน (Pinocembrin) เควอร์ซีติน (Quercetin) และแคมฟีเฟอรอล (Kaempferol) สามารถแย่งจับกับตำแหน่งของเอนไซม์โปรตีเอสของเชื้อไวรัสโควิด-19 (Main protease (Mpro)) ซึ่งช่วยยับยั้งการแบ่งตัวและเพิ่มจำนวนของไวรัสโควิด-19 (Bahadur Gurung et al., 2022; Khaerunisa et al., 2020; Vergoten & Bailly, 2023)

การศึกษาผลการเสริมภูมิคุ้มกันโรคโควิด-19 ของกระชายขาวในหนูแฮมสเตอร์ที่ทำให้ติดเชื้อไวรัสโควิด-19 โดยแบ่งหนูเป็นกลุ่มที่ไม่ได้รับการรักษาและกลุ่มที่ได้รับการรักษา คือ กลุ่มที่ได้รับสารสกัดกระชายขาวขนาด 300 หรือ 1,000 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และกลุ่มที่ได้รับยาฟาวิราเวียร์ 1,000 มิลลิกรัม/กิโลกรัม หลังจากติดเชื้อ 48 ชั่วโมงและให้การรักษาเป็นเวลาติดต่อกัน 7 วัน ระหว่างการติดตามอาการวันที่ 2, 4 และ 8 ทำการเก็บตัวอย่างเลือดและตรวจเนื้อเยื่อปอด ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มที่ได้รับการรักษาไม่มีการเสียชีวิตแต่ในกลุ่มที่ไม่ได้รับการรักษาเสียชีวิต 1 ตัวหลังจากติดเชื้อได้ 3 วัน เนื่องจากน้ำหนักตัวลดลงมากและขาดน้ำ กลุ่มที่ได้รับการรักษาพบความเสียหายในปอดและพบสารก่อการอักเสบน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการรักษาอย่างมีนัยสำคัญ การศึกษานี้สรุปว่าสารสกัดจากกระชายขาวสามารถลดการติดเชื้อในปอดและลดการเกิดสารก่อการอักเสบได้ (Kongratanapasert et al., 2023)

การศึกษาฤทธิ์ต้านโควิด-19 ของกระชายขาวในผู้ป่วยโรคโควิด-19 ระยะไม่รุนแรง จำนวน 30 คน โดยให้รับประทานสารสกัดกระชายขาวรูปแบบแคปซูล วันละ 1 แคปซูล นาน 5 วัน แต่ละแคปซูลน้ำหนัก 500 มิลลิกรัมประกอบด้วยสารแพนดูเรทินเอ 28 มิลลิกรัม (ร้อยละ 8) และสารพินอสโตรบิน 63 มิลลิกรัม (ร้อยละ 18) พบว่าระยะเวลาเจ็บป่วยเฉลี่ยคือ 5.5 วัน ซึ่งมีระยะเวลานานกว่ากลุ่มที่รับประทานยาฟาวิราเวียร์ที่ใช้เวลา 3.9 วัน แต่พบว่าระยะเวลาการกำจัดเชื้อไวรัสโควิด-19 จนตรวจไม่พบเชื้อคือ 11 วัน ซึ่งมีระยะเวลาสั้นกว่ากลุ่มที่รับประทานยาฟาวิราเวียร์ที่ใช้เวลา 13 วัน นอกจากนี้ไม่พบผู้ป่วยที่มีอาการปอดอักเสบจากการติดเชื้อและไม่พบความผิดปกติของตับ การศึกษานี้สรุปว่ากระชายขาวมีความปลอดภัยสำหรับการรักษาผู้ป่วยโรคโควิด-19 ระยะไม่รุนแรง (Prempreet et al., 2022) และจากประสบการณ์ของโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศรในช่วงปิดแคมป์คนงานได้มีการรายงานถึงการใช้กระชายขาวรูปแบบแคปซูลเสริมการรักษาผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงที่สัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วยโควิด-19 ผู้ป่วยที่อยู่ระหว่างรอเตียงที่มีอาการจุกไม่ไดกลืน คัดจมูก หายใจไม่ออก โดยแต่ละแคปซูลมีกระชายขาว 500 มิลลิกรัม รับประทานครั้งละ 4 แคปซูล วันละ 3 ครั้ง เป็นเวลา 5 วัน พบว่าอาการหายเป็นปกติ (สถาบันการแพทย์แผนไทยอภัยภูเบศร, 2565)

การศึกษาสรรพคุณทางยาของกระชายขาวข้างต้น แสดงการใช้ประโยชน์ทั้งในมุมมองของปรัชญาการแพทย์ตะวันออกและปรัชญาการแพทย์ตะวันตก เมื่อพิจารณาด้านการใช้ประโยชน์ตามปรัชญาการแพทย์ตะวันออก คือภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์พื้นบ้านถือว่าเป็นการดูแลสุขภาพในมิติทางวัฒนธรรมโดยอาศัยทฤษฎีความสมดุลของธาตุในร่างกาย เมื่ออยู่ร่วมกันในภาวะสมดุล ร่างกายจึงเป็นปกติ แต่หากมีการเสียสมดุลขึ้นจะทำให้เกิดความเจ็บป่วย การนำพืชสมุนไพรที่มีตามธรรมชาติในท้องถิ่นมาใช้เป็นส่วน

ผสมในยาหรืออาหารเพื่อสร้าง ความสมดุลให้กับร่างกายตามหลักเสริมสิ่งที่ขาด กำจัดส่วนเกิน ล้างออกสิ่งพิษ แก้ไขโรค และบำรุงเลือดลม ให้เกิดความสมดุลของคนกับธรรมชาติจึงเป็นการดูแลสุขภาพและรักษาอาการเจ็บป่วย ส่วนการศึกษาสรรพคุณทางยาของกระชายขาวตามปรัชญาการแพทย์ตะวันตกคือหลักวิทยาศาสตร์การแพทย์เป็นการดูแลสุขภาพบนพื้นฐานทฤษฎีเชื้อโรคเป็นเหตุของการเกิดโรค การดูแลรักษาจึงมุ่งเน้นการป้องกัน การได้รับเชื้อโรค การกำจัดเชื้อโรค รวมถึง การสร้างระบบภูมิคุ้มกันเพื่อต่อสู้กับเชื้อโรค (กันยานุช เทาประเสริฐ, 2559; ยิ่งยง เทาประเสริฐ, 2544; วิทิต วัฒนวิบูล, 2548) ถึงแม้ว่าจะมีทฤษฎีพื้นฐานที่แตกต่างกันแต่มีคุณค่าทางยาต่อร่างกายที่ช่วยป้องกันและ/หรือบรรเทาอาการเจ็บป่วยได้จึงสามารถนำมาเป็นหลักฐานทางวิชาการสนับสนุนในแนวทางการพัฒนาเป็นตำรับอาหารเป็นยา เพื่อเสริมภูมิคุ้มกันโรคโควิด-19

3. แนวทางการพัฒนาตำรับอาหารจากกระชายขาวเพื่อเสริมภูมิคุ้มกันโรคโควิด-19

การศึกษานี้มีแนวคิดอาหารเป็นยาตามปรัชญาการแพทย์ตะวันออกและการแพทย์ตะวันตกมาเป็นแนวคิดพื้นฐาน โดยมีหลักการพัฒนาตำรับอาหารที่มีคุณค่าทางยาและสามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้จริง ควรคำนึงถึงคุณค่า 3 ประการ คือ 1) คุณค่าทางโภชนาการ คือมีสารอาหารที่ให้ประโยชน์ต่อร่างกายตามหลักโภชนาการ ปราศจากสารปนเปื้อนและสิ่งที่เป็นพิษ 2) คุณค่าทางยา คือมีประโยชน์ต่อร่างกายในด้านการป้องกันโรคและบำบัดอาการเจ็บป่วย 3) คุณค่าทางวัฒนธรรม คือ มีความสอดคล้องกับวิถีชีวิต วัฒนธรรมและสภาพแวดล้อมของกลุ่มเป้าหมาย สามารถเข้าถึงอาหารได้ง่าย เช่น วัตถุดิบอาหารในท้องถิ่นตามธรรมชาติและตามฤดูกาล ตำรับอาหารพื้นบ้าน รวมทั้งมีความสะดวกในการจัดเตรียมวัตถุดิบ การปรุงอาหาร การจัดเสิร์ฟ และการรับประทานอาหาร เป็นต้น ตลอดจนคำนึงถึงว่าเป็นอาหารที่ไม่ขัดต่อกฎเกณฑ์ของสังคม ข้อกำหนดความเชื่อและเงื่อนไขตามสถานภาพของกลุ่มเป้าหมาย จากหลักการข้างต้นพัฒนาเป็นแนวทางการพัฒนาตำรับอาหาร ดังนี้

1. การเลือกตำรับอาหาร วัตถุดิบที่ใช้ วิธีการปรุง ควรสอดคล้องกับวิถีชีวิต วัฒนธรรม และสภาพแวดล้อมของกลุ่มเป้าหมายเพื่อให้เข้าถึงอาหารได้ง่าย มีความคุ้นเคย ยอมรับอาหารได้ง่ายและนำไปปฏิบัติได้ง่าย
2. การดัดแปลงสูตรอาหาร ควรคำนึงถึงการได้รับคุณค่าทางโภชนาการตามหลักอาหารสมดุล ได้รับคุณค่าทางยาตามประโยชน์ที่ต้องการและยังคงต้องคำนึงถึงความสอดคล้องกับวิถีชีวิตและวัฒนธรรมของกลุ่มเป้าหมายด้วย
3. การปรับเปลี่ยนปริมาณสมุนไพรที่เป็นส่วนประกอบของอาหารเพื่อให้ได้คุณค่าทางยาตามประโยชน์ที่ต้องการ ควรคำนึงถึงปริมาณที่รับประทานได้จริงและยังคงรสชาติความอร่อยของอาหาร รวมทั้งควรคำนึงถึงผลข้างเคียงที่เกิดจากการได้รับสมุนไพรมากเกินไป

จากแนวทางดังกล่าวในการศึกษานี้ได้ยกตัวอย่างการนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาขนมจีนน้ำยากระชายขาวเพื่อเสริมภูมิคุ้มกันโรคโควิด-19 โดยเริ่มจากการเลือกตำรับอาหารไทยที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตของคนไทย ซึ่งในอาหารไทยและอาหารพื้นบ้านไทยนิยมใช้กระชายขาวเป็นส่วนผสมในเครื่องแกง เช่น แกงส้ม น้ำยากะทิ น้ำยาป่า ห่อหมก รวมถึงใช้เป็นส่วนประกอบในผัดฉ่า ผัดซีเม่า แกงป่า เป็นต้น ในที่นี้เลือกขนมจีนน้ำยาเนื่องจากเป็นอาหารที่มีกระชายขาว เป็นส่วนผสมของเครื่องแกงน้ำยาและถูกบรรจุรวมเครื่องแกงไว้ในส่วนน้ำยาที่มีลักษณะเป็นน้ำแกงข้นเมื่อรับประทานจะคลุกติดไปกับขนมจีนทำให้สามารถรับประทานได้หมดโดย

ไม่มีน้ำแกงเหลือทิ้ง ซึ่งมีข้อดีที่ทำให้ได้รับประทานกระชายขาวได้หมด รวมทั้งเป็นอาหารที่คนไทยคุ้นเคยรับประทานในชีวิตประจำวันและสามารถรับประทานได้ทุกเพศทุกวัย สามารถปรุงรสชาติให้กลมกล่อมได้โดยไม่มีรสใคร่สหนึ่งจัดจ้านมากเกินไป และเป็นอาหารที่ใช้วัตถุดิบ ส่วนประกอบและอุปกรณ์ที่หาได้ง่ายและสามารถปรุงรับประทานเองได้ง่าย นอกจากนี้ขนมจีนน้ำยาวยังเป็นอาหารจานเดียวที่มีสารอาหารครบห้าหมู่ ต่อมาเป็นการศึกษาปริมาณกระชายที่เหมาะสมโดยอ้างอิงจากคำแนะนำการใช้กระชายขาวสดปรุงเป็นอาหารรับประทาน 3 มื้อ ครั้งละ 25 กรัม เพื่อบรรเทาอาการจากการติดเชื้อโควิด-19 และการแนะนำ การรับประทานกระชายขาวแห้งบดผงบรรจุแคปซูล 500 มิลลิกรัม รับประทานครั้งละ 2 แคปซูล วันละ 3 ครั้ง เพื่อเสริมภูมิคุ้มกัน (สถาบันการแพทย์แผนไทยอภัยภูเบศร, 2565) ซึ่งคิดเทียบได้กับการรับประทานกระชายขาวสดวันละ 30 กรัม (โชติรส กิจสมชีพ, 2565) นอกจากนี้ได้ศึกษาปริมาณสูงสุดที่รับประทานได้โดยไม่เป็นพิษ พบว่าการได้รับน้ำกระชายคั้น ไม่มีพิษต่อเซลล์เม็ดเลือดแดงในไขกระดูกและในเลือดของหนูขาว แม้ว่า จะรับประทานในระดับความเข้มข้นสูงถึง 600 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักตัวต่อวัน เป็นเวลาต่อเนื่อง 30 วัน (จุรีพร อุธิ และ ไพวรรณ สุตวรรค, 2556) เมื่อคาดประมาณเทียบกับมนุษย์น้ำหนักตัว 50 กิโลกรัม คิดเป็น น้ำหนักเฉลี่ย 30 กรัมต่อวัน จึงเลือกปริมาณกระชายขาวที่ได้รับครั้งละ 30 กรัม ต่อมาทำการดัดแปลงสูตร เครื่องแกงให้มีปริมาณกระชายขาวมากกว่า สูตรขนมจีนน้ำยาทั่วไประหว่าง 1 ถ้วย (1 หน่วยบริโภค) ประกอบด้วยเครื่องแกงมีกระชายขาว 30 กรัม (ร้อยละ 47.40) หอมแดง 24 กรัม (ร้อยละ 37.92) พริกชี้ฟ้าแห้ง แกะเมล็ด 3 กรัม (ร้อยละ 4.74) กระเทียม 2 กรัม (ร้อยละ 3.16) ข่า 2 กรัม (ร้อยละ 3.16) ตะไคร้ 2 กรัม (ร้อยละ 3.16) กะปิ 2 กรัม (ร้อยละ 3.16) พริกไทยป่น 0.25 กรัม (ร้อยละ 0.40) และผิวมะกรูด 0.04 กรัม (ร้อยละ 0.06) นำเครื่องแกงที่ได้มาปรุงกับเนื้อปลานิลต้มสุก 30 กรัม กะทิ 80 มิลลิลิตร น้ำสะอาด 320 มิลลิลิตร ปรุงรสด้วยเกลือและน้ำตาลมะพร้าว การรับประทานขนมจีนน้ำยากระชายขาวพร้อมผักเครื่องเคียง 1 หน่วยบริโภคได้รับกระชายขาวเฉลี่ย 30 กรัม การทดสอบเบื้องต้นด้านคุณภาพทางประสาทสัมผัสโดยกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการชิมแบบการให้คะแนนความชอบ 9 ระดับ พบว่า ด้านลักษณะที่ปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม ได้คะแนนความชอบทุกด้านรวมกันเฉลี่ยระดับ 8 ถือว่าให้การยอมรับ สำหรับคุณค่าทางโภชนาการที่ได้รับมีคาร์โบไฮเดรตจากขนมจีนซึ่งเป็นแหล่งพลังงานของร่างกาย โปรตีนจาก เนื้อปลาช่วยสร้างและซ่อมแซมเซลล์และเนื้อเยื่อ ไขมันจากกะทิให้พลังงานและช่วยดูดซึมวิตามินที่ละลายในไขมัน ในร่างกาย วิตามินและแร่ธาตุจากผักในเครื่องแกงและผักเครื่องเคียงช่วยให้กระบวนการทางชีวเคมีในร่างกายเป็นไปตามปกติ มีใยอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อระบบขับถ่ายและเสริมการทำงานของระบบภูมิคุ้มกัน สามารถจัดตามหลักอาหารสมดุลในรูปแบบจานอาหารเพื่อสุขภาพสูตร 2 : 1 : 1 ได้ สำหรับคุณค่าทางยาจากกระชายขาว คือ มีฤทธิ์ขับลมและกระจายลม เพิ่มความอบอุ่นให้กับร่างกาย บำรุงร่างกายเมื่อร่างกายสามารถขับลมได้ดีส่งผลให้ระบบการย่อยอาหารทำงานได้ดีและมีสารสำคัญในการยับยั้งการเพิ่มของเชื้อไวรัสโควิด-19 ซึ่งช่วยเสริมการทำงานของระบบภูมิคุ้มกัน รวมทั้งสามารถอธิบายเพิ่มเติมได้จากบทบาทของอาหาร สารอาหารและสารที่ได้รับจากอาหารที่สำคัญต่อการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันโรคโควิด-19 ดังแสดงในตารางที่ 1



ภาพที่ 3 ส่วนประกอบของเครื่องแกงและขนมจีนน้ำยากะชวยขาวพร้อมผักเครื่องเคียง

นอกจากขนมจีนน้ำยากะชวยขาวแล้ว สามารถนำแนวทางการพัฒนาตำรับอาหารนี้ไปดัดแปลงสูตรตำรับอาหารอื่น ๆ เช่น แกงส้ม ผัดฉ่า แกงป่า ผัดซีเม่า เป็นต้น หรือดัดแปลงเป็นเครื่องต้มจากกระชวยขาว เช่น น้ำกระชวยขาว นมถั่วเหลืองผสมกระชวยขาว เป็นต้น รวมถึงการพัฒนาโดยการสกัดเป็นเครื่องต้มผสมสารสกัดกระชวยขาว เช่น น้ำกระชวยขาวสกัดผสมน้ำผึ้งมะนาว เป็นต้น ถึงแม้ว่าการรับประทานกระชวยขาวในปริมาณที่แนะนำจะมีผลดีต่อร่างกาย แต่ควรพิจารณาถึงข้อควรระวังคือไม่ควรรับประทานกระชวยขาวในขนาดสูงเกินไปอย่างต่อเนื่องเพราะกระชวยขาวมีฤทธิ์ร้อนอาจทำให้มีอาการร้อนในลำคอ แผลในปาก ใจสั่น มีลมในท้องเพิ่มขึ้น รู้สึกไม่สบายท้อง ท้องอืด จุกเสียด ท้องเสีย เป็นต้น (สถาบันการแพทย์แผนไทย อภัยภูเบศร, 2565) ปัจจุบันยังไม่มีกำหนดปริมาณกระชวยขาวสูงสุดที่รับประทานแล้วทำให้เกิดอาการไม่สบายดังกล่าว ดังนั้นผู้บริโภคควรสังเกตตนเองหากพบอาการผิดปกติควรหยุดรับประทาน

อภิปรายผล

จากการศึกษาแนวทางการพัฒนาตำรับอาหารจากกระชวยขาวโดยอาศัยแนวคิดอาหารเป็นยาตามปรัชญาการแพทย์ตะวันออกและการแพทย์ตะวันตก พบว่าหลักการและแนวทางการพัฒนาตำรับอาหารจากกระชวยขาว เพื่อเสริมภูมิคุ้มกันโรคโควิด-19 ควรคำนึงถึงความสอดคล้องทั้งคุณค่าทางโภชนาการ คุณค่าทางยาและคุณค่าทางวัฒนธรรม การจัดสูตรตำรับให้มีส่วนประกอบที่ให้สารอาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกายตามหลักโภชนาการและ ควรคำนึงถึงบริบทสภาพแวดล้อมและวัฒนธรรมการรับประทานอาหารของกลุ่มเป้าหมายด้วย สำหรับการเพิ่มเติม กระชวยขาวซึ่งเป็นพืชสมุนไพรในท้องถิ่นและมีคุณค่าทางยาทั้งการเสริมภูมิคุ้มกันเพื่อป้องกันการติดเชื้อและ/หรือบรรเทาอาการเจ็บป่วยเมื่อติดเชื้อโควิด-19 โดยอ้างอิงสรรพคุณยาตามหลักการแพทย์แผนไทยและการแพทย์พื้นบ้าน ที่มีมุมมองการดูแลสุขภาพแบบองค์รวม การรักษาสมดุลในร่างกายและนอกร่างกายให้สอดคล้องกับธรรมชาติแวดล้อมและวิถีชีวิตของคนในสังคมวัฒนธรรมนั้น ๆ ร่วมกับการอ้างอิงตามหลักวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่มีมุมมอง การดูแลสุขภาพด้วยการใช้สารอาหารหรือสารสำคัญ

จากพืชเป็นสารกระตุ้นการทำงานของภูมิคุ้มกันหรือเป็นสารออกฤทธิ์กำจัดเชื้อโรค ซึ่งเป็นการผสมผสานความรู้เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการนำมาใช้ดูแลสุขภาพและป้องกันโรคโควิด-19 สอดคล้องกับการศึกษาของวิชานันท์ ม่วงสกุล (2565) พบว่าการดูแลสุขภาพตามแนวคิดพหุลักษณะโดยการผสมผสานการดูแลสุขภาพด้านการปฏิบัติตัวในชีวิตประจำวันให้ปลอดภัยจากการติดเชื้อ การรับประทานอาหารเพื่อเสริมภูมิคุ้มกัน การใช้ยาสมุนไพรร่วมกับการรับบริการดูแลสุขภาพตามระบบสาธารณสุขของรัฐ มีความสำคัญต่อการป้องกันและควบคุมโรคโควิด-19 ในชุมชน นอกจากนี้หลักการและแนวทางการพัฒนาตำรับอาหารจากกระชายขาวนี้สามารถนำไปปรับประยุกต์ใช้กับการพัฒนาตำรับอาหารและเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพจากพืชสมุนไพรอื่น ๆ ที่มีผลการวิจัยเบื้องต้นว่ามีฤทธิ์ต้านไวรัสโควิด-19 เช่น จิง มะขามป้อม มะงั่ว ชะเอมเทศ เป็นต้น (Itharat et al, 2021) สามารถพัฒนาเป็นอาหารหรือเครื่องดื่ม เช่น ปลายิงจิง น้ำจิง น้ำมะขามป้อม เป็นต้น หรือกลุ่มพืชสมุนไพรที่เป็นส่วนประกอบในเครื่องแกง ได้แก่ หอมแดง กระเทียม ข่า ตะไคร้ ซึ่งมีสรรพคุณช่วยขับลม แก้จุกเสียดแน่นท้อง รวมทั้งกระตุ้น การไหลเวียนของเลือดลมซึ่งช่วยให้ระบบย่อยอาหารทำงานได้ดี อีกทั้งมีสารเคอร์ซีติน (Quercetin) และ แคมป์เฟอร์อล (Kaemferol) ซึ่งมีการศึกษาจากการจำลองภาพสามมิติในคอมพิวเตอร์พบว่าสารพฤกษเคมีทั้งสองชนิดสามารถแย่งจับกับตำแหน่งของเอนไซม์โปรตีเอสของเชื้อไวรัสโควิด-19 ซึ่งช่วยยับยั้งการแบ่งตัวของไวรัสโควิด-19 (Khaerunnisa S. et al., 2020) พืชสมุนไพรดังกล่าวสามารถพัฒนาเป็นเครื่องแกงยา อาหารและเครื่องดื่มเพื่อเสริมภูมิคุ้มกันในรูปแบบของการรับประทานอาหารเป็นยาหรือการรับประทานยาในรูปแบบอาหาร สำหรับการศึกษาเป็นการพัฒนาตำรับอาหารจากกระชายขาวเพื่อเสริมภูมิคุ้มกันโรคโควิด-19 ซึ่งสามารถนำมาส่งเสริมให้รับประทาน เป็นประจำเพื่อเสริมภูมิคุ้มกันในบุคคลทั่วไปหรือผู้ที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงร่วมกับการปฏิบัติตนให้ปลอดภัยจากเชื้อโรคเพื่อป้องกันโรค รวมถึงการส่งเสริมให้รับประทานเป็นอาหารเพื่อเสริมการรักษาในผู้ป่วยโรคโควิด-19 ได้

ข้อเสนอแนะ

หลักการและแนวทางการพัฒนาตำรับอาหารจากกระชายขาวเพื่อเสริมภูมิคุ้มกันโรคโควิด-19 สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตำรับอาหารเป็นยาเพื่อสุขภาพหรือบำบัดรักษาสุขภาพด้านอื่น ๆ รวมถึงการศึกษาเพื่อติดตามผลการรับประทานเพื่ออธิบายความสัมพันธ์กับสรรพคุณของกระชายขาวซึ่งต้องมีการศึกษาวิจัยต่อไปในอนาคต

References

- กรมการแพทย์. (2564). การดูแลสุขภาพผู้ป่วยโควิด-19 หลังรักษาหาย (Post COVID syndrome) หรือภาวะ Long COVID สำหรับแพทย์และบุคลากรสาธารณสุข. สืบค้นเมื่อ 5 กันยายน 2566, จาก <https://covid19.dms.go.th>.
- กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก. (2564). บทบาทของสมุนไพรและยาแผนไทยในสถานการณ์โรคโควิด-19 ระบาด. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : เอส.บี.เค. การพิมพ์.
- กรมอนามัย. (2561). คู่มือกระบวนการจัดการคลินิกไร้พุง. กรุงเทพฯ: ทีเอส อินเตอร์พรีน.

- กระทรวงสาธารณสุข. (2564). แนวทางปฏิบัติเพื่อการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) หรือ โควิด-19 สำหรับประชาชนทั่วไปและกลุ่มเสี่ยง. สืบค้นเมื่อ 10 สิงหาคม 2566, จาก <https://ddc.moph.go.th>.
- กองการประกอบโรคศิลปะ. (2549). ตำราแพทย์แผนโบราณทั่วไป สาขาเวชกรรม เล่ม 2. นนทบุรี: ไทภูมิ พับลิชชิ่ง.
- กองการแพทย์ทางเลือก. (2551). ตำราวิชาการ อาหารเพื่อสุขภาพ. นนทบุรี: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.
- กันยานุช เทาประเสริฐ. (2559). สังคมวิทยาและมานุษยวิทยาการแพทย์. เชียงใหม่: วนิตการพิมพ์.
- กาญจนา อยู่สุวรรณทิม. (2559). หลักวิทยาภูมิคุ้มกัน. พิษณุโลก: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- จิระเดช มโนสร้อย และอรุณญา มโนสร้อย. (2537). เภสัชกรรมล้านนา: ตำรับยาสมุนไพรล้านนา. กรุงเทพฯ: สถาบันการแพทย์แผนไทย กรมการแพทย์.
- จรีพร อุบัติ และไพวรรณ สุตวรรค์. (2556). การทดสอบความเป็นพิษของน้ำกระชายคั้นด้วยวิธีไมโครนิวเคลียส ในหนูขาวเพศผู้. Thai J. Genet, S(1): 187-191.
- โชติรส กิจสมชีพ (2565). การเตรียมนาโนอิมัลชันที่มีสารสกัดกระชายและกาแฟสำหรับผลิตภัณฑ์ชะลอวัย [วิทยานิพนธ์ ปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ.
- เทียนทิพย์ เตียวกี. (2562). 2:1:1 รหัสพิชิตโรค. สืบค้นเมื่อ 25 กันยายน 2565, จาก <https://www.thaihealth.or.th>
- ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง ชื่อและอาการสำคัญของโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวัง (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2565. (2565, 20 กันยายน). ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 139 ตอนพิเศษ 223 ง หน้า 2.
- ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง ยกเลิกประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง ชื่อและอาการสำคัญของโรคติดต่ออันตราย (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2563 พ.ศ. 2565. (2565, 20 กันยายน). ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 139 ตอนพิเศษ 223 ง หน้า 1.
- ประหยัด สายวิเชียร. (2547). อาหาร วัฒนธรรมและสุขภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 1. เชียงใหม่: นพบุรีการพิมพ์.
- แพทย์พงศาวิสุทธาธิติ, พระยา. (2462). ตำราหมอประจำบ้าน. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์อักษรนิติ.
- มหาวิทยาลัยมหิดล. (2563). สารสกัดกระชายขาว ต้าน COVID-19. [Video]. สืบค้นเมื่อ 15 กันยายน 2566, จาก <https://www.youtube.com/watch?v=yITzVM39n5Q>.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. (2548). ตำราสรรพคุณยาและตำรายา ฉบับกรมหลวงวงษาธิราชสนิท และพระองค์เจ้าสายสนธิวงศ์. สืบค้นเมื่อ 25 กันยายน 2566, จาก <https://readonline.ebookstou.org>.
- มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. (2566). กระชาย. สืบค้นเมื่อ 10 สิงหาคม 2566, จาก <http://www.thaicrudedrug.com>.
- ยิ่งยง เทาประเสริฐ (บรรณาธิการ). (2547). ตำราการแพทย์พื้นบ้านล้านนา สาขาหมอยา. ม.ป.ท: วิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย สำนักงานกองทุนสร้างเสริมสุขภาพ.

- โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์. (2566). *อยู่อย่างไม่ประมาทอยู่ร่วมกับโควิด-19 ต่อไปอย่างไร*. สืบค้นเมื่อ 10 สิงหาคม 2566, จาก <https://chulalongkornhospital.go.th/kcmh/line/linech6/>.
- โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร. (2563). *อาหารสมุนไพรเสริมภูมิคุ้มกันในภาวะที่มีการระบาดของโควิด-19*. สืบค้นเมื่อ 15 กันยายน 2566, จาก <http://www.abhaiherb.com>.
- โรงพยาบาลศิริราช ปิยมหาราชการุณย์. (2566). *คำแนะนำในการปรับพฤติกรรมเพื่อสุขภาพ*. สืบค้นเมื่อ 25 กันยายน 2566, จาก <https://www.siphhospital.com/th/news/article/share/health-living-lifestyle>.
- วรพรรณ สิทธิถาวร, ลลิตา วีระเสถียรและ ชไมพร อันสว่าง. (2562). *สมุนไพรสำหรับโรคสตรีที่ใช้โดยหมอพื้นบ้านในจังหวัดนครนายก*. *ไทยเภสัชศาสตร์และวิทยาการสุขภาพ* 14.(3), 111-121.
- วิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก. (2547). *คู่มือเภสัชศาสตร์ไทยและเภสัชกรรมไทย*. เชียงใหม่: วนิดาการพิมพ์.
- วิจิต วัฒนวิบูล. (2548). *ปรัชญาแนวคิดพื้นฐานการแพทย์ตะวันออก-ตะวันตก*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: หมอชาวบ้าน.
- วิภาณันท์ ม่วงสกุล, ระชี ดิษฐจร, บัณฑิต เพ็งศรี และนิตยา วิโรจนะ. (2565). *พหุลักษณะทางการแพทย์เพื่อการป้องกันโรคโควิด-19 อย่างเป็นองค์รวม*. *วารสารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม*, 23(45), 99-111.
- วุฒิ วุฒิธรรมเวช. (2540). *สารานุกรมสมุนไพร*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์
- ศูนย์ข้อมูล COVID-19. (2566). *เกาะติดยอดผู้ติดเชื้อโควิด-19 รายสัปดาห์*. สืบค้นเมื่อ 20 พฤศจิกายน 2566, จาก https://www.facebook.com/informationcovid19/?locale=th_TH.
- ศูนย์หลักฐานเชิงประจักษ์ด้านการแพทย์แผนไทยและสมุนไพร. (2564). *คู่มือการดูแลสุขภาพสำหรับประชาชนในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ระลอก 3 ด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยและสมุนไพร*. สืบค้นเมื่อ 15 สิงหาคม 2566, จาก <https://www.dop.go.th>.
- สถาบันการแพทย์แผนไทยอภัยภูเบศร. (2565). *กระชาย การศึกษาเกี่ยวกับไวรัส*. สืบค้นเมื่อ 7 พฤศจิกายน 2566, จาก <https://www.facebook.com/abhthaimed>.
- สภาการแพทย์แผนไทย. (2563). *ประกาศสภาการแพทย์แผนไทย ฉบับที่ 10/2563 เรื่อง สถานการณ์โรคไวรัสโคโรนา (Coronavirus Disease 2019 หรือ COVID-19)*. สืบค้นเมื่อ 15 สิงหาคม 2566, จาก <https://thaimed.or.th>.
- สมาคมโรคติดเชื้อในเด็กแห่งประเทศไทย. (2564). *การวินิจฉัยทางจุลชีววิทยา*. สืบค้นเมื่อ 23 กันยายน 2566, จาก <https://www.pidst.or.th/A953.html>.
- สำนักคุ้มครองภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทย. (2557). *ตำราการแพทย์แผนไทยในศิลาจารึกวัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม เล่ม 2-3*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ. (มปป.). *คู่มือลดพุงลดโรค*. สืบค้นเมื่อ 23 กันยายน 2566, จาก <https://detudomhospital.org/hospitaldetudom/web/uploads/general/20170916041404.pdf>

- สุนีย์ สหัสโพธิ์. (2560). โภชนาการพื้นฐาน. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Academy of Nutrition and Dietetics. (2023). *Food as Medicine*. Retrieved September 23, 2023, from <https://www.eatrightfoundation.org/resources/food-as-medicine>.
- Apinundecha, C., Teethaisong, Y., Suknasang, S., Ayamuang, I., Eumkeb, G. (2023). *Synergistic interaction between Boesenbergia rotunda (L.) Mansf. Essential oil and cloxacillin on methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA) inhibition*. Evid. Based Complement. Alternat. Med., 2023, 1-11.
- Bahadur Gurung, A., Ajmal Ali, M., Al-Hemaid, F., El-Zaidy, M., & Lee, J. (2022). *In silico analyses of major active constituents of fingerroot (Boesenbergia rotunda) unveils inhibitory activities against SARS-CoV-2 main protease enzyme*. Saudi journal of biological sciences, 29(1), 65–74.
- Calder, P. C. (2020). *Nutrition, immunity and COVID-19*. BMJ Nutr Prev Health. May, 3(1), 74-92.
- Calder, P. C. (2021). *Nutrition and immunity: lessons for COVID-19*. Nutrition & Diabetes, 11(1), 19.
- Dubost, J. M., Phakeovilay, C., Her, C., Bochaton, A., Elliott, E., Deharo, E., Xayvue, M., Bouamanivong, S., & Bourdy, G. (2019). *Hmong herbal medicine and herbalists in Lao PDR: pharmacopeia and knowledge transmission*. Journal of ethnobiology and ethnomedicine, 15, 1-15.
- Eng-Chong, T., Yean-Kee, L., Chin-Fei, C., Choon-Han, H., Sher-Ming, W., Li-Ping, C.T., Gen-Teck, F., Khalid, N., Abd Rahman, N., Karsani, S.A., Othman S., Othman, R., & Yusof, R. (2012). *Boesenbergia rotunda: From ethnomedicine to drug discovery*. Evid Based Complement Alternat Med. [https://doi: 10.1155/2012/473637](https://doi.org/10.1155/2012/473637).
- Heghes, S. C., Vostinaru, O., Rus, L. M., Mogosan, C., Iuga, C. A., & Filip, L. (2019). *Antispasmodic Effect of Essential Oils and Their Constituents: A Review*. Molecules, 24(9), 1675. <https://doi.org/10.3390/molecules24091675>
- Heinrich, M., Yao, R., & Xiao P. (2022). *‘Food and medicine continuum’– Why we should promote cross-cultural communication between the global East and West*. Chinese Herbal Medicines, 14, 3–4.
- Hop, N., and Son, N.T. (2023). *Boesenbergia rotunda (L.) Mansf.: A Review of Phytochemistry, Pharmacology, and Pharmacokinetics*. Current Organic Chemistry, 27, 1842-1856.
- Itharat, A., Tiayao, V., Sutthibut, K., & Davies, N. M. (2021). *Potential Thai Herbal Medicine for COVID19*. Asian Medical Journal and Alternative Medicine, 21(-): S58-S73.

- Kanjanasirirat P., Suksatu A., Manopwisedjaroen S., Munyoo B., Tuchinda P., Jearawuttanakul K., Seemakhan S., Charoensutthivarakul S., Wongtrakoongate P., Rangkasenee N., Pitiporn S., Waranuch N., Chabang N., Khemawoot P., Sa-ngiamsuntorn K., Pewkliang Y., Thongsri P., Chutipongtanate S., Hongeng S., Borwornpinyo S., & Thitithanyanont A. (2020). *High-content screening of Thai medicinal plants reveals Boesenbergia rotunda extract and its component Panduratin A as anti-SARS-CoV-2 agents*. Sci Rep 10, 19963. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-77003-3>.
- Khaerunnisa, S., Kurniawan, H., Awaluddin, R., Suhartati, S., & Soetjipto, S. (2020). *Potential Inhibitor of COVID-19 Main Protease (Mpro) from Several Medicinal Plant Compounds by Molecular Docking Study*. Preprints 2020, <https://doi:10.20944/preprints202003.0226.v1>.
- Kiat, T.S., Pippen, R., Yusof, R., Ibrahim, H., Khalid, N., Rahman, N.A. (2006). *Inhibitory activity of cyclohexenyl chalcone derivatives and flavonoids of fingerroot, Boesenbergia rotunda (L.), towards dengue-2 virus NS3 protease*. Bioorg. Med. Chem. Lett., 16(12), 3337-3340.
- Kongratanapasert, T., Kongsomros, S., Arya, N., Sutummaporn, K., Wiriyarat, W., Akkhawattanakul, Y., Boonyarattanasoonthorn, T., Asavapanumas, N., Kanjanasirirat, P., Suksatu, A., Sa-Ngiamsuntorn, K., Borwornpinyo, S., Vivithanaporn, P., Chutipongtanate, S., Hongeng, S., Ongphiphadhanakul, B., Thitithanyanont, A., Khemawoot, P., & Sritara, P. (2023). *Pharmacological Activities of Fingerroot Extract and Its Phytoconstituents Against SARS-CoV-2 Infection in Golden Syrian Hamsters*. Journal of experimental pharmacology, 15, 13–26.
- Maneenoon, K., Khuniad, C., Teanuan, Y., Saedan, N., Prom-in, S., Rukleng, N., Kongpool, W., Pinsook, P., & Wongwiwat, W. (2015). *Ethnomedicinal plants used by traditional healers in Phatthalung Province, Peninsular Thailand*. J Ethnobiology Ethnomedicine, 11(43), 1-20.
- Mardi, A., Kamran A., Pourfarzi, F., Zare, M., Hajipour, A., Doaei, S., Abediasl, N., & Hackett, D. (2023) *Potential of macronutrients and probiotics to boost immunity in patients with SARS-COV-2: a narrative review*. Frontiers in Nutrition. 10, 1-8.
- Mishra, S., & Patel, M. (2020). *Role of nutrition on immune system during COVID-19 pandemic*. Journal of Food Nutrition and Health, 3(2), 1-7.
- Pham, N. K., Nguyen, H. T., & Nguyen, Q. B. (2021). *A review on the ethnomedicinal uses, phytochemistry and pharmacology of plant species belonging to Kaempferia L. genus (Zingiberaceae)*. Pharmaceutical Sciences Asia, 48(1): 1-24.

- Prempee, P., Mungaomklang, A., Tangkiatkumjai, M., Phodha, T., Kwankhao, P., Chewchuapun, K., Charuenporn, C., Monta, D., & Karapakdee, T. (2022). *SARS-CoV-2 Clearance from Andrographis paniculata, Boesenbergia rotunda, and Favipiravir among Mild COVID-19 Cases in Klong Prem Central Prison during Mid-2021: a Retrospective Study*. OSIR. 15 (4), 131-137.
- Vergoten, G., & Bailly, C. (2023). *Interaction of panduratin A and derivatives with the SARS-CoV-2 main protease (mpro): a molecular docking study*. Journal of biomolecular structure & dynamics, 41(14), 6834–6844.
- WHO. (2021). Coronavirus (Thailand). Retrieved September 23, 2023, from <https://www.who.int/thailand/health-topics/coronavirus>.
- Witkamp, R. F., & Van Norren, K. (2018). *Let thy food be thy medicine.... when possible*. European Journal of Pharmacology, 836, 102-114.

คณะผู้เขียน

อาจารย์ดวงนภา แดนบุญจันทร์

วิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
80 หมู่ที่ 9 ถนนพหลโยธิน ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย 57100
e-mail: duangnapa.dan@crru.ac.th

อาจารย์สุวสิน พลนรัตน์

วิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
80 หมู่ที่ 9 ถนนพหลโยธิน ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย 57100
e-mail: suwasin.pol@crru.ac.th

อาจารย์ธัญลักษณ์ ปุคำสุข

วิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
80 หมู่ที่ 9 ถนนพหลโยธิน ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย 57100
e-mail: iamtanya_2558@hotmail.com

อาจารย์ศิริพัทธ์ จันทรสังสา

วิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
80 หมู่ที่ 9 ถนนพหลโยธิน ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย 57100
e-mail: luktan.cha@gmail.com

ดร.วรรณพร สุริยะคุปต์

วิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
80 หมู่ที่ 9 ถนนพหลโยธิน ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย 57100
e-mail: wannaporn.sur@crru.ac.th

การพัฒนาตำรับน้ำพริกтемเป้ถั่ว 5 สี Development of five color beans tempeh chili paste recipes

ธัญญ์ธิดา นาคเกิด¹ และรัฐพล ไกรกลาง^{1*}

¹ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Thanthicha Nakkoed¹ and Ratthaphol Kraiklang^{1*}

¹ Faculty of Public Health, Khon Kaen University

รับบทความ: 30 ตุลาคม 2566

แก้ไขบทความ: 16 มกราคม 2567

ตอบรับบทความ: 21 กุมภาพันธ์ 2567

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาตำรับน้ำพริกจากтемเป้ถั่ว 5 สี และประเมินการยอมรับทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภคต่อน้ำพริกจากтемเป้ถั่ว 5 สี ที่พัฒนาขึ้น น้ำพริกถือว่าเป็นวัฒนธรรมทางอาหารของประเทศไทยที่มีความหลากหลายในแต่ละภูมิภาค โดยเฉพาะในเขตภาคกลางมีน้ำพริกมากมายหลายชนิด วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตน้ำพริกส่วนใหญ่จะคล้ายคลึงกัน คือ พริก หอมแดง กระเทียม ข่า ตะไคร้ โดยมีส่วนผสมของโปรตีน คือ ถั่วแห้ง ปลาแห้ง โดยปัจจุบันโปรตีนทางเลือก ได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วจากพฤติกรรมและความนิยมของผู้บริโภค แหล่งโปรตีนทางเลือกที่สำคัญและได้รับความนิยม ได้แก่ โปรตีนจากพืชตระกูลถั่ว ซึ่งราคาถูกกว่าเนื้อสัตว์ темเป้ คือ ถั่วเหลืองหมักของชาวอินโดนีเซียซึ่งมีโปรตีนสูง เป็นอีกแหล่งของโปรตีนทางเลือก เป็นการหมักถั่วด้วยเชื้อรา *Rhizopus oligosporus* темเป้ จึงจัดเป็นอาหารหมักที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง อุดมด้วยโปรตีน ไขมัน โยอาหาร วิตามิน แร่ธาตุ การศึกษาในครั้งนี้จึงมีความสนใจที่จะนำтемเป้มาพัฒนาสูตรอาหารเพื่อสุขภาพ โดยพัฒนาผลิตภัณฑ์ตำรับน้ำพริกจากтемเป้ถั่ว 5 สี จาก ถั่วเหลือง ถั่วเขียว ถั่วแดง ถั่วดำ และถั่วขาว ผลการศึกษาพบว่า ตำรับน้ำพริกสูตรที่ทดแทนтемเป้ถั่ว 5 สี ที่ปริมาณ 100 กรัม ให้ปริมาณคาร์โบไฮเดรต โยอาหาร และวิตามิน บี 12 สูงที่สุด คือ 45.51 กรัม, 4.61 กรัม และ 0.37 ไมโครกรัม ตามลำดับ ในขณะที่มีปริมาณไขมันที่ต่ำที่สุด คือ 6.37 กรัม ได้รับคะแนนความชอบโดยรวม แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) แสดงให้เห็นว่าสูตรน้ำพริกสูตรทดแทนтемเป้ถั่ว 5 สี น่าจะเป็นทางเลือกที่ดีสำหรับผู้บริโภคที่รักสุขภาพ

คำสำคัญ: темเป้, น้ำพริก, ถั่ว 5 สี

Abstract

The objectives of this research are to develop a chili paste recipe from five-colored bean tempeh and to evaluate consumer sensory acceptance of the developed chili paste from five-colored bean tempeh recipe. Chili paste is considered to be the most unique food culture of Thailand and diversity in each region especially in the central region, there are many types of chili paste. The raw materials used in the production of chili paste are mostly similar, namely chili, shallots, garlic, galangal, lemongrass, with a mixture of proteins such as dried shrimp and dried fish. Currently, alternative proteins It has rapidly increased in popularity due to consumer behavior and popularity. Important and popular alternative protein sources include protein from legumes. It is cheaper than meat. Tempeh is an Indonesian fermented soybean that is high in protein. It is another source of alternative protein. Tempeh is a fermentation of beans with the fungus *Rhizopus oligosporus*. Therefore, it is considered a fermented food with high nutritional value, rich in protein, fat, dietary fiber, vitamins, minerals. This study is therefore interested to develop healthy food recipes of chili paste recipe from 5-colored bean tempeh from soybeans, mung beans, red beans, black beans, and white beans. The study found that chili paste recipes tempeh 5 color beans 100 g recipe gave the highest carbohydrate, dietary fiber and vitamin B12 content of 45.51 g, 4.61 g and 0.37 mcg, respectively, while the lowest fat content was 6.37 g. It was found that chili paste recipes tempeh 5 color beans received overall preference scores. There was no statistically significant difference ($p>0.05$), indicating that the tempeh substitution formula with 5 color beans seems to be a good choice for health-conscious consumers.

Keywords: Tempeh, Chili paste, Five color beans

บทนำ

โปรตีนทางเลือก (Alternative protein) ได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วจากพฤติกรรมและความนิยมของผู้บริโภคที่หันมาใส่ใจสุขภาพมากขึ้น จึงได้เปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริโภคจากเดิม คือ บริโภคเนื้อสัตว์น้อยลง และหันมาบริโภคอาหารมังสวิรัติ หรือวีแกนเพิ่มขึ้น ส่งผลให้พฤติกรรมผู้บริโภคอาหารเปลี่ยนไป จากการสำรวจของ Euromonitor's Health and Nutrition Survey พบว่า ปี 2563 ผู้บริโภคที่เป็นมังสวิรัติ (Vegetarians) คิดเป็นร้อยละ 4 และวีแกน (Vegan) ร้อยละ 6 ของประชากรโลก แม้ตลาดอาหารมังสวิรัติไม่ได้ใหญ่นัก แต่ก็เป็ตลาดที่น่าสนใจและมีแนวโน้มเติบโตต่อเนื่องทุกปี และพบว่าโปรตีนจากพืชเป็นกลุ่มโปรตีนทางเลือกที่เป็นตัวขับเคลื่อนตลาด โดยแหล่งโปรตีนที่สำคัญและได้รับความนิยมนำมาผลิตโปรตีนทางเลือก ได้แก่ ถั่วชนิดต่าง ๆ รวมถึง เห็ด ข้าวสาลี และธัญพืชต่าง ๆ เป็นต้น (ศูนย์วิจัยกิจการไทย, 2565)

แหล่งโปรตีนที่สำคัญอีกแหล่งหนึ่งที่นอกเหนือจากเนื้อสัตว์ คือ โปรตีนจากพืชตระกูลถั่ว ซึ่งราคาถูกกว่าเนื้อสัตว์ อีกทั้งมีปริมาณไขมันต่ำ ในขณะที่อุดมไปด้วยใยอาหาร วิตามิน และแร่ธาตุชนิดต่าง ๆ เช่น แคลเซียม ธาตุเหล็ก ฟอสฟอรัส แมกนีเซียม และโพแทสเซียม เป็นต้น (Iqbal et al., 2006) จากการศึกษาวิจัยพบว่า ถั่วเหลือง มีสารในกลุ่มไอโซฟลาโวน (Isoflavones) เช่น เจนิสทิน (Genistein) ไดซีอีน (Daidzein) และไกลซิทิน (Glycitein) ซึ่งออกฤทธิ์คล้ายกับฮอร์โมนเอสโตรเจน (Phytoestrogen) (Tranche et al., 2016) ถั่วเขียวอุดมไปด้วยกรดอะมิโน โดยเฉพาะลิวซีน (Leucine) และไลซีน (Lysine) (ภฤติกา บุณยโชคไพศาล, 2555) และโปรตีนสกัดจากถั่วเขียว มีอัตราส่วนกรดอะมิโนจำเป็นอาร์จินีนต่อไลซีนสูง จากรายงานวิจัยพบว่า โปรตีนสกัดจากถั่วเขียวสามารถลดระดับคอเลสเตอรอลรวมในเลือดหนูที่เลี้ยงด้วยอาหารผสม และลดระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดได้ (Yao, Zhu, & Guixing, 2014) ถั่วแดงมีองค์ประกอบของโปรตีน ใยอาหารสูง มีวิตามิน และแร่ธาตุหลายชนิด เช่น มีไขมันไม่อิ่มตัวหลายตำแหน่ง โซเดียมต่ำ ไม่มีคอเลสเตอรอล นอกจากนี้ เปลือกหุ้มเมล็ดยังอุดมไปด้วยแอนโทไซยานิน (Anthocyanin) ซึ่งมี คุณสมบัติเป็นสารต้านอนุมูลอิสระ ถั่วดำ ช่วยบำรุงหัวใจ บำรุงสายตา บำรุงไต ลดไขมันอุดตันในหลอดเลือด กระตุ้นการขับถ่าย และเพิ่มประสิทธิภาพระบบภูมิคุ้มกัน เนื่องจากมีสารแอนโทไซยานิน โฟเลต แมกนีเซียม วิตามินบี 6 วิตามินบี 1 และวิตามินบี 2 ในปริมาณสูง (มาฤดี ผ่องพิพัฒน์พงศ์ และคณะ, 2556) และในถั่วขาว มีคุณสมบัติการช่วยควบคุมน้ำหนัก เนื่องจากมีสารฟาซีโอลามิน (Phaseolamin) ซึ่งยับยั้งการทำงานของเอนไซม์อัลฟาอะไมเลส (α -amylase) ทำให้การย่อยคาร์โบไฮเดรตเพื่อปลดปล่อยน้ำตาลกลูโคสออกมาจากอาหารเป็นไปได้ช้าลง (บุศรินทร์ จงเจริญยานนท์, 2559) ส่งผลดีต่อการรักษาระดับน้ำตาลในเลือด

เทมเป้ (Tempeh) คือ ถั่วเหลืองหมัก เป็นอาหารพื้นเมืองของชาวอินโดนีเซียซึ่งมีโปรตีนสูง เป็นอีกแหล่งของโปรตีนทางเลือก ที่กำลังได้รับความนิยมสูงในปัจจุบัน เป็นการหมักถั่วเหลืองด้วยเชื้อรา *Rhizopus oligosporus* ซึ่งเป็นราชนิดที่นิยมใช้ในกระบวนการหมักและเป็นสายพันธุ์ที่ไม่ก่อให้เกิดโทษต่อร่างกาย เทมเป้ จึงจัดเป็นอาหารหมักที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง อุดมด้วยโปรตีน ไขมัน ใยอาหาร วิตามิน แร่ธาตุ และยังมี สารต้านอนุมูลอิสระสูง อีกทั้งเทมเป้ยังจัดเป็นโพรไบโอติกส์ (Probiotics) ซึ่งเป็นจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย ช่วยเสริมสร้างการทำงานของระบบทางเดินอาหาร จึงมีส่วนช่วยให้การขับถ่ายเป็นปกติ (Seng, 1998; Chen et al., 2012) เทมเป้สามารถใช้เป็นอาหารหลักทดแทนเนื้อสัตว์ได้ เนื่องจากมีโปรตีนสูงถึงร้อยละ 20.30 จึงเป็นที่นิยมในบรรดาผู้ที่รับประทานมังสวิรัต มีกรนำเทมเป้มาแก้ปัญหาการขาดสารอาหารโปรตีนได้ และจากการศึกษาพบว่า ในเทมเป้นั้นมีเชื้อ *Klebsiella pneumoniae* ซึ่งเป็นสายพันธุ์ที่ไม่ก่อโรคที่สามารถผลิตวิตามินบี 12 ได้ เทมเป้จึงเป็นอาหารที่มีประโยชน์เหมาะสมสำหรับทุกเพศทุกวัย โดยเฉพาะเป็นอาหารสำหรับผู้ ที่กินเจหรือมังสวิรัต ขนาดของตลาดเทมเป้ในระดับโลกนั้นมีมูลค่าอยู่ที่ 146.7 ล้านดอลลาร์สหรัฐ โดยคาดการณ์ว่าการเพิ่มขึ้นของความต้องการซื้อในตลาด ซึ่งเกิดจากการความต้องการของประชากรที่หันมาบริโภคโปรตีนจากพืชทดแทนเนื้อสัตว์มากขึ้น (Hexa Research, 2019)

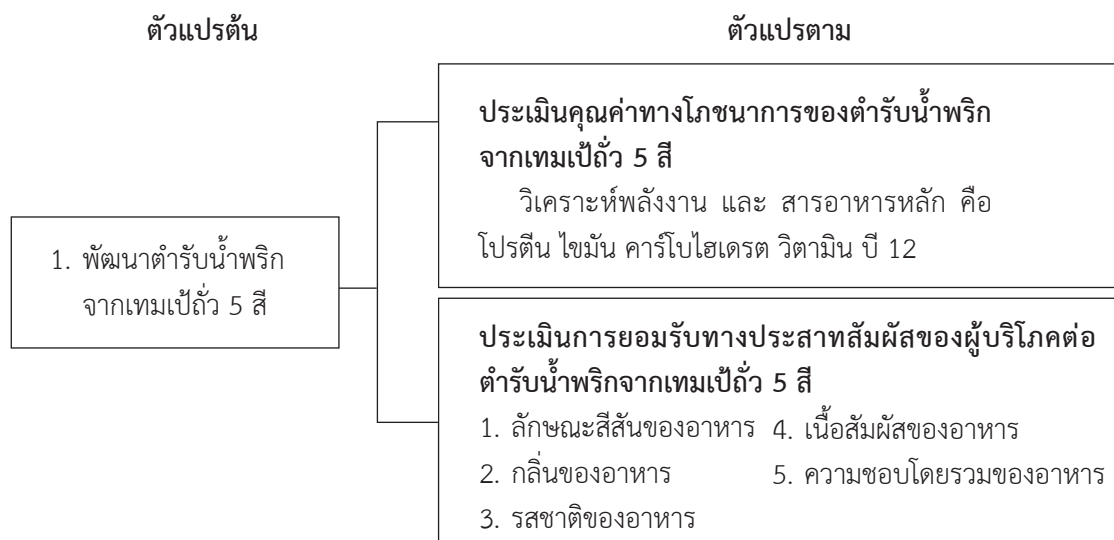
อาหารประเภทน้ำพริกถือว่าเป็นวัฒนธรรมทางอาหารของประเทศไทยที่มีความหลากหลายตามท้องถิ่นในแต่ละภูมิภาค เนื่องจากมีรสชาติที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว น้ำพริก มีความผูกพันกับวิถีชีวิตการรับประทาน อาหารของคนไทยมาเป็นเวลานาน โดยเฉพาะในท้องถิ่นเขตภาคกลางมีน้ำพริกมากมายหลายชนิด วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตน้ำพริกส่วนใหญ่จะคล้ายคลึงกันคือ พริก หอมแดง กระเทียม ข่า ตะไคร้ กุ้งแห้ง ปลาแห้ง ที่ผ่าน

การเผา อบ คั่ว หรือทอด แล้วนำมาบดผสมให้เข้ากันปรุงรสด้วยเครื่องปรุงรส เช่น เกลือ น้ำตาล และมะขามเปียก อาจผสมเนื้อสัตว์หรือส่วนผสมอื่น และมีรายงานของคุณสมบัติในเชิงสุขภาพของพืชสมุนไพรถูกนำมาใช้เป็นส่วนประกอบของน้ำพริก (สิริมนต์ ชายเกตุ และคณะ, 2553) ด้วยเหตุนี้จึงมีความสนใจ เลื่อน้ำพริกเผาของภาคกลางซึ่งเป็นน้ำพริกรสชาติกลมกล่อมทั้งเค็ม เปรี้ยว เผ็ด และหวาน ใช้เป็นน้ำพริกสูตรมาตรฐาน และจากประโยชน์ของถั่วชนิดต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้น ร่วมกับการนำมาใช้เป็นแหล่งโปรตีนทดแทน และคุณประโยชน์ของเทมเป้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำถั่วชนิดต่าง ๆ มาพัฒนาตำรับน้ำพริกที่ใช้เทมเป้ถั่ว 5 สี เป็นส่วนผสม เพื่อเพิ่มความหลากหลายให้กับผลิตภัณฑ์เทมเป้ และยังเป็นการพัฒนาต่อยอดภูมิปัญญาไทยของน้ำพริกให้เป็นอาหารสุขภาพที่สอดคล้องกับกระแสการบริโภคของประชาชนที่ปรับเปลี่ยนตามเวลา และกระแสสังคมที่ผู้คนยุคปัจจุบันให้ความใส่ใจต่อการบริโภคเพื่อสุขภาพเพิ่มมากขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาตำรับน้ำพริกจากเทมเป้ถั่ว 5 สี
2. เพื่อประเมินคุณค่าทางโภชนาการของตำรับน้ำพริกจากเทมเป้ถั่ว 5 สี
3. เพื่อประเมินการยอมรับทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภคต่อตำรับน้ำพริกจากเทมเป้ถั่ว 5 สี

กรอบแนวคิด



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา เพื่อพัฒนาตำรับน้ำพริกจาก เทมเป้ถั่ว 5 สี และทำการประเมินการยอมรับทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภคต่อตำรับน้ำพริกจากเทมเป้ถั่ว 5 สี ที่พัฒนาขึ้น โดยมีขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวิจัยที่สำคัญ 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การผลิตเหมเป้ถั่ว 5 สี และการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ โดยดัดแปลงการผลิตจากการศึกษาของพรตริล จุลกัลป์ และธนพล กิจพจน์ (2556) และศิริพร ลุนพรม (2565)

กรรมวิธีการผลิตเหมเป้ถั่ว 5 สี ถั่วถั่ว 5 สี ให้สะอาด แช่น้ำอุณหภูมิห้อง ควรแช่น้ำแยกกัน โดยให้น้ำท่วมถั่วประมาณ 2-3 เท่า แช่นาน 48 ชั่วโมง เมื่อครบเวลานำถั่วที่แช่แล้วต้มถั่วให้สุก ใส่ให้น้ำท่วมถั่ว หากเป็นถั่วเหลือง, ถั่วแดง, ถั่วดำ และถั่วขาว ใช้เวลาต้ม 30-45 นาที (เริ่มจับเวลาตอนน้ำเดือด) ถั่วเขียว ใช้เวลา 20-30 นาที ต้มให้สุกพอกรูบ หากถั่วยังไม่สุกสามารถเพิ่มเวลาได้ตามความเหมาะสม แต่ไม่ควรต้มนานจนถั่วเละ เพราะจะทำให้ถั่วอมน้ำ และปั่นปั่นได้ง่าย สะเด็ดน้ำให้แห้งในขณะเมล็ดถั่วยังร้อน พักทิ้งไว้ให้เย็น เติมน้ำเชื่อมรา *Rhizopus oligosporus* จำนวนร้อยละ 5 ของน้ำหนักถั่วลงไป คลุกเคล้าให้เชื้อกระจายทั่วถึง บรรจุใส่ถุงพลาสติกที่เจาะรู บ่มบนชั้นที่มีตะแกรงเพื่อให้อากาศกับเชื้อราอย่างทั่วถึง หรือวางบนภาชนะหรือพื้นที่สะอาด เพื่อให้เชื้อราได้รับอากาศและเจริญทั่วถึง บ่มไว้ที่อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 36-48 ชั่วโมง และส่งตัวอย่างเหมเป้ถั่ว 5 สี ไปยัง บริษัท เมดิคอล แอนด์ ฟู้ด แล็บ จำกัด : MEDICAL AND FOOD LAB CO., LTD. วิเคราะห์พลังงานและสารอาหารหลัก คือ โปรตีน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต วิตามิน บี 12 โยอาหาร ความชื้น และเถ้า

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาตำรับน้ำพริกจากเหมเป้ถั่ว 5 สี

ตำรับน้ำพริกจากเหมเป้ ดัดแปลงจากการศึกษาของวัธนาธร รสโหมต และคณะ (2015) โดยมีส่วนผสมตำรับน้ำพริกสูตรมาตรฐาน และสูตรที่ทดแทนด้วยสูตรที่ทดแทนเหมเป้ถั่วเหลือง และทดแทนเหมเป้ถั่ว 5 สี ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ส่วนผสมตำรับน้ำพริก

ส่วนผสม	สูตรที่ 1 (สูตรมาตรฐาน)		สูตรที่ 2 (ทดแทนเหมเป้ถั่วเหลือง)		สูตรที่ 3 (ทดแทนเหมเป้ถั่ว 5 สี)	
	กรัม	ร้อยละ	กรัม	ร้อยละ	กรัม	ร้อยละ
พริกแห้ง	20	5.23	20	5.23	20	5.23
หัวหอมแดง	50	13.07	50	13.07	50	13.07
กระเทียม	20	5.23	20	5.23	20	5.23
น้ำตาลปีบ	80	20.92	80	20.92	80	20.92
เกลือ	1.5	0.39	1.5	0.39	1.5	0.39
น้ำมะขามเปียก	45	11.76	45	11.76	45	11.76
น้ำปลา	36	9.41	36	9.41	36	9.41
น้ำมัน	80	20.92	80	20.92	80	20.92
กุ้งแห้ง	50	13.07	-	-	-	-
เหมเป้	-	-	50	13.07	-	-
เหมเป้ถั่ว 5 สี	-	-	-	-	50	13.07
รวม	382.5	100	382.5	100	382.5	100

ที่มา: ดัดแปลงจาก วัธนาธร รสโหมต และคณะ (2015)

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการของตำรับน้ำพริก

1. วิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการของตำรับน้ำพริกสูตรมาตรฐาน โดยใช้โปรแกรม INMUCAL-Nutrients V.4.0 คำนวณปริมาณพลังงานและสารอาหาร ประมวลผลจากปริมาณน้ำหนักของส่วนผสมที่ใช้ในตำรับอาหาร

2. วิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการของตำรับน้ำพริกสูตรทดแทนเทมเป้ถั่วเหลือง โดยใช้โปรแกรม INMUCAL-Nutrients V.4.0 ร่วมกับข้อมูลคุณค่าทางโภชนาการของเทมเป้ถั่วเหลือง (USDA Food Composition Database, 2019) คำนวณปริมาณพลังงานและสารอาหาร ประมวลผลจากปริมาณน้ำหนักของส่วนผสมที่ใช้ในตำรับอาหาร

3. วิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการของตำรับน้ำพริกจากเทมเป้ถั่ว 5 สี โดยส่งตัวอย่างผลิตภัณฑ์ไปยังบริษัท เมดิคอล แอนด์ ฟู้ด แล็บ จำกัด : MEDICAL AND FOOD LAB CO., LTD. ได้แก่ วิเคราะห์หาปริมาณพลังงาน และสารอาหารหลัก (Method of Analysis for Nutrition Labeling, 1993, Chapter 6 Proximate and Mineral Analysis) วิเคราะห์หาปริมาณโปรตีน (AOAC, 2019: 991.20) วิเคราะห์หาปริมาณไขมัน (AOAC, 2019: 948.15) วิเคราะห์หาปริมาณคาร์โบไฮเดรต (Method of Analysis for Nutrition Labeling, 1993, Chapter 6 Proximate and Mineral Analysis) วิเคราะห์หาวิตามิน บี 12 (In-house method STM No. 01-016 based on AOAC, 2019: 952.20) วิเคราะห์หาใยอาหาร, (AOAC, 2019: 985.29, 991.42 and 993.19)

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินการยอมรับทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภคต่อตำรับน้ำพริก

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาในกลุ่มผู้ทดสอบชิม (Consumer panel) ที่ไม่ผ่านการฝึกฝน ซึ่งเป็นนักศึกษา เจ้าหน้าที่ บุคลากรทางการศึกษา และบุคคลทั่วไป ในมหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น จำนวน 100 คน ด้วยวิธีการสุ่มแบบบังเอิญ (Accidental sampling)

2. การสร้างและพัฒนาคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามเพื่อประเมินการยอมรับทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภคต่อตำรับน้ำพริก โดยแบ่งเป็น 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้

ตอนที่ 2 ข้อมูลการยอมรับทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภคต่อตำรับน้ำพริกจากเทมเป้ถั่ว 5 สี 5 ด้าน ได้แก่ ลักษณะสีกลิ่น กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม ลักษณะแบบสอบถามทดสอบทางประสาทสัมผัส 9-point Hedonic scales

3. การเก็บและรวบรวมข้อมูล

3.1 การดำเนินการเก็บข้อมูล ดังนี้

1) การเชิญกลุ่มผู้ทดสอบชิมเข้าร่วมโครงการวิจัย โดยตัวผู้วิจัยไปพบและเชิญชวนด้วยตัวเอง ซึ่งเป็นผู้ทดสอบชิม (Consumer panel) ที่ไม่ผ่านการฝึกฝน ซึ่งเป็นนักศึกษา เจ้าหน้าที่ บุคลากรทางการศึกษา และบุคคลทั่วไป จำนวน 100 คน ด้วยวิธีการสุ่มแบบบังเอิญ ผู้วิจัยทำการทดสอบโดยใช้สถานที่แบบ Central

Location Test. (CLT) ภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งผู้วิจัยให้เอกสารชี้แจง อธิบายรายละเอียด เปิดโอกาสให้ซักถาม ให้เวลา/อิสระในการตัดสินใจ และทำความเข้าใจถึงรายละเอียดและวัตถุประสงค์ของการศึกษาให้กับผู้ทดสอบชิมทราบก่อนการเก็บข้อมูล อีกทั้งเนื่องจากดำรับน้ำพริกจากเหมเป็ดัว 5 สี มีโปรตีนจากถั่วเป็นส่วนผสม จึงมีการสอบถามอาการแพ้โปรตีนจากถั่ว และผลิตภัณฑ์จากถั่ว รวมถึงธัญพืชชนิดอื่น ๆ ก่อนการให้ชิมผลิตภัณฑ์โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกเข้าศึกษา และเกณฑ์การคัดออกจากการศึกษา

2) นำดำรับน้ำพริกปริมาณ 20 กรัม และข้าวสวย 50 กรัม พร้อมน้ำเปล่า ให้กลุ่มผู้ทดสอบชิมประเมินการยอมรับทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภคโดยใช้แบบสอบถามเพื่อประเมินการยอมรับทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภคต่อดำรับน้ำพริกจากเหมเป็ดัว 5 สี โดยจะนำน้ำพริกทั้ง 3 สูตร ได้แก่ สูตรที่ 1 (สูตรมาตรฐาน) สูตรที่ 2 (สูตรทดแทนเหมเป็ด) สูตรที่ 3 (สูตรทดแทนเหมเป็ดัว 5 สี) โดยให้กลุ่มผู้ทดสอบชิมจะเป็นผู้ประเมินคุณลักษณะของอาหารทั้งหมด 5 ด้าน ประกอบด้วย ลักษณะสี สัน กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม ให้คะแนนการยอมรับทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภคโดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนเป็นแบบ 9 ระดับดังต่อไปนี้ 9 = ชอบมากที่สุด, 8 = ชอบมาก, 7 = ชอบปานกลาง, 6 = ชอบเล็กน้อย, 5 = บอกไม่ได้ว่าชอบหรือไม่ (เฉย ๆ), 4 = ไม่ชอบเล็กน้อย, 3 = ไม่ชอบปานกลาง, 2 = ไม่ชอบมาก, 1 = ไม่ชอบมากที่สุด

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มผู้ทดสอบชิม โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive) วิเคราะห์ข้อมูลโดย ค่าจำนวน และค่าร้อยละ

4.2 การวิเคราะห์ผลการประเมินการยอมรับทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภคต่อดำรับน้ำพริกทั้ง 3 สูตร วิเคราะห์ข้อมูลโดย ค่าจำนวน ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และนำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS V.28 ทดสอบความแตกต่างของคะแนนที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($p < 0.05$) และวิเคราะห์ความแปรปรวน One-way ANOVA และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วย Duncan's New Multiple Range Test (DMRT) แสดงผลการวิเคราะห์เป็นเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($\text{mean} \pm \text{SD}$)

5. จริยธรรมการวิจัยและการพิทักษ์สิทธิ์

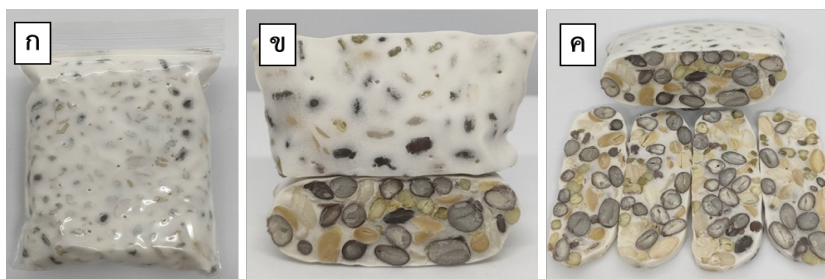
ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยให้ความสำคัญกับจริยธรรมการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยได้มีการขออนุญาตทำการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น หมายเลขสำคัญโครงการ HE662015 ซึ่งได้พิจารณาแล้วว่าเป็นโครงการที่เข้าข่ายการพิจารณาแบบยกเว้น ได้บรรจุในวาระการประชุมคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยฯ

ผลการวิจัย

1. ผลการผลิตเหมเป็ดัว 5 สี และผลการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการของเหมเป็ดัว 5 สี

1.1 ผลการผลิตเหมเป็ดัว 5 สี โดยบ่มไว้ที่อุณหภูมิห้องนาน 42 ชั่วโมง พบว่า เหมเป็ดัว 5 สี มีการเจริญเติบโตของเส้นใยขาวจากเชื้อรา *Rhizopus oligosporus* ปกคลุมทั่วเมล็ดถั่วทั้งหมด เส้นใยของเชื้อรากับเมล็ดถั่วมีการเกาะตัวกันอย่างหนาแน่น ดังแสดงในภาพที่ 2 (ก) และภาพที่ 2 (ข) และเมื่อนำมาตัดด้วยมีดเป็นชิ้นบาง ดังแสดงในภาพที่ 2 (ค) ซึ่งพบว่าการยึดเกาะระหว่างเส้นใยของเชื้อรากับถั่ว 5 สี มีการยึด

เกาะอย่างหนาแน่น โดยเมื่อใช้มีดตัดลงไปแล้วไม่เกิดการแตกหักของเทมเป้ หรือมีการหลุดของเมล็ดถั่วออกจากตัวแผ่นเทมเป้ มีกลิ่นหอมคล้ายเห็ดสด ดังแสดงในภาพที่ 2

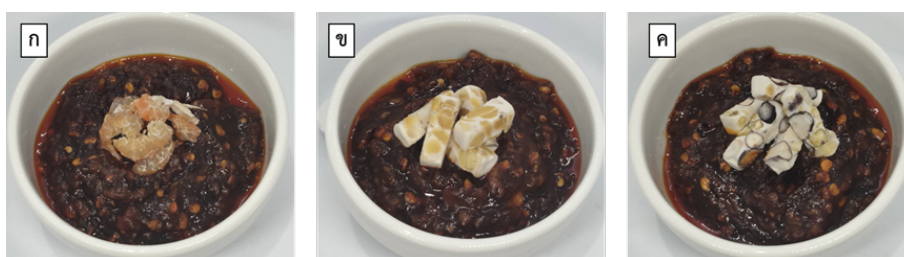


ภาพที่ 2 ลักษณะปรากฏของเชื้อรา *Rhizopus oligosporus* ในเทมเป้ถั่ว 5 สี (ก); เทมเป้ถั่ว 5 สี เมื่อตัดครึ่ง (ข); เทมเป้ถั่วเหลืองตัดด้วยมีดเป็นชิ้นบาง (ค)

2. ผลการพัฒนารับน้ำพริก

2.1 ผลการพัฒนารับน้ำพริก

ในการพัฒนารับน้ำพริกที่ทดแทนเทมเป้ถั่วเหลือง และทดแทนเทมเป้ถั่ว 5 สี ในสูตรมาตรฐานซึ่งใช้กุ้งแห้ง รายละเอียดของส่วนผสมแสดงในตารางที่ 1 จากนั้นนำน้ำพริกทั้ง 3 สูตร มาคำนวณคุณค่าทางโภชนาการ และทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภค โดยลักษณะปรากฏของน้ำพริก สูตรที่ 1 สูตรมาตรฐาน (ก); สูตรที่ 2 สูตรทดแทนเทมเป้ถั่วเหลือง (ข); สูตรที่ 3 สูตรทดแทนเทมเป้ถั่ว 5 สี (ค) ทั้ง 3 สูตรมีลักษณะปรากฏคล้ายกันทุกสูตร มีความแตกต่างกันที่กลิ่น สูตรมาตรฐาน (ก) จะมีกลิ่นหอมของกุ้งแห้งที่เป็นส่วนผสม และสูตรที่ 2 สูตรทดแทนเทมเป้ถั่วเหลือง (ข), สูตรที่ 3 สูตรทดแทนเทมเป้ถั่ว 5 สี (ค) มีกลิ่นหอมอ่อน ๆ คล้ายเห็ด แสดงในภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ลักษณะปรากฏของน้ำพริกสูตรที่ 1 สูตรมาตรฐาน (ก); สูตรที่ 2 สูตรทดแทนเทมเป้ถั่วเหลือง (ข); สูตรที่ 3 สูตรทดแทนเทมเป้ถั่ว 5 สี (ค)

3. ผลการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการของตำรับน้ำพริก

ผลการศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของตำรับน้ำพริก ในปริมาณ 100 กรัม โดยใช้โปรแกรมคำนวณคุณค่าทางโภชนาการปริมาณพลังงานและสารอาหาร โปรแกรม INMUCAL-Nutrients V.4.0 ร่วมกับข้อมูลคุณค่าทางโภชนาการของเห็ดเห็ดเห็ด (USDA Food Composition Database, 2019) และข้อมูลโภชนาการของน้ำพริกเห็ดเห็ด 5 สีที่ได้จากบริษัท เมดิคอล แอนด์ ฟู้ด แล็บ จำกัด : MEDICAL AND FOOD LAB CO., LTD. แสดงคุณค่าทางโภชนาการ โดยประมวลผลจากปริมาณน้ำหนักของส่วนประกอบที่ใช้ในตำรับ แสดงผลการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ พบว่า ตำรับน้ำพริกที่ให้พลังงาน โปรตีน ไขมัน สูงที่สุด คือ น้ำพริกสูตรที่ทดแทนเห็ดเห็ดเห็ด และตำรับน้ำพริกที่ให้คาร์โบไฮเดรต ใยอาหาร และวิตามิน บี 12 ได้แก่ น้ำพริกสูตรที่ทดแทนเห็ดเห็ด 5 สี ดังแสดงในตารางที่ 4.3 ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ (100 กรัม) ของตำรับน้ำพริก

คุณค่าทางโภชนาการ	สูตรที่ 1 (สูตรมาตรฐาน) ¹	สูตรที่ 2 (ทดแทนเห็ดเห็ดเห็ด) ²	สูตรที่ 3 (ทดแทนเห็ดเห็ด 5 สี) ³
พลังงาน (กิโลแคลอรี)	339.89	363.07	331.99
คาร์โบไฮเดรต (กรัม)	29.00	29.83	45.51
โปรตีน (กรัม)	7.08	7.52	6.37
ไขมัน (กรัม)	21.73	24.23	13.83
ใยอาหาร (กรัม)	0.73	1.48	4.61
วิตามิน บี 12 (ไมโครกรัม)	00.00	0.02	0.37

หมายเหตุ : 1. คุณค่าทางโภชนาการได้จากการคำนวณโดยใช้โปรแกรม INMUCAL-Nutrients V.4.0 ประมวลผลจากปริมาณน้ำหนักของส่วนผสมที่ใช้ในตำรับน้ำพริกสูตรมาตรฐาน 2. คุณค่าทางโภชนาการได้จากการคำนวณโดยใช้โปรแกรม INMUCAL-Nutrients V.4.0 ประมวลผลจากปริมาณน้ำหนักของส่วนผสมที่ใช้ในตำรับน้ำพริกทดแทนเห็ดเห็ดเห็ด ร่วมกับข้อมูลคุณค่าทางโภชนาการของเห็ดเห็ดเห็ด (USDA Food Composition Database, 2019) 3. คุณค่าทางโภชนาการได้จากการส่งตำรับน้ำพริกทดแทนเห็ดเห็ด 5 สี ตรวจวิเคราะห์จากบริษัท เมดิคอล แอนด์ ฟู้ด แล็บ จำกัด : MEDICAL AND FOOD LAB CO., LTD.

4. ผลประเมินการยอมรับทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภคต่อตำรับน้ำพริก

ผู้วิจัยได้นำตำรับน้ำพริกที่ทดแทนเห็ดเห็ดเห็ด และทดแทนเห็ดเห็ด 5 สี ในสูตรมาตรฐานซึ่งใช้กุ้งแห้ง ไปประเมินการยอมรับทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภค โดยวิธีทางประสาทสัมผัส เพื่อประเมินการยอมรับในด้านคุณลักษณะโดยรวม โดยใช้ผู้ทดสอบชิมที่ไม่ผ่านการฝึกฝน เป็นบุคคลทั่วไปจำนวน 100 คน ทำการชิมอาหารในแต่ละตำรับแล้วกรอกคะแนนการยอมรับในแบบประเมิน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

4.1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ทดสอบชิม

ผู้บริโภคร่วมการทดสอบชิมจำนวน 100 คน โดยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 67.00) มีอายุ 20-29 ปี (ร้อยละ 68.00) โดยอายุเฉลี่ย 30.06 ปี (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 11.75) มีสถานภาพโสด (ร้อยละ 79.00) ด้านการศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับปริญญาตรี/สูงกว่าปริญญาตรี (ร้อยละ 76.00) โดยส่วนใหญ่ประกอบอาชีพ นักเรียน/นักศึกษา (ร้อยละ 51.00) มีรายได้เฉลี่ย 5,001-10,000 บาท/เดือน (ร้อยละ 42.00) และส่วนใหญ่ผู้ทดสอบชิมไม่เคยรับประทานเทมเป้ หรือผลิตภัณฑ์ที่ทำจากเทมเป้ (ร้อยละ 83.00) สำหรับผู้ทดสอบชิมที่เคยรับประทาน เทมเป้ หรือผลิตภัณฑ์ที่ทำจากเทมเป้

4.2 ข้อมูลประเมินการยอมรับทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภคต่อตำรับน้ำพริก

4.3.1 ผลข้อมูลระดับคะแนนเฉลี่ยการยอมรับทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภคต่อตำรับน้ำพริก

ผลการศึกษาการยอมรับทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภค โดยประเมินคุณลักษณะของอาหารทั้งหมด 5 ด้าน ประกอบด้วย ลักษณะสีส้ม กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวมต่อตำรับน้ำพริก พบว่า ตำรับน้ำพริกสูตรมาตรฐาน สูตรที่ทดแทนเทมเป้ด้วยเห็ด และสูตรที่ทดแทนเทมเป้ด้วย 5 สี ได้รับคะแนนความชอบโดยรวม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) เมื่อแปลผลตามคะแนนเฉลี่ยโดยใช้เกณฑ์ช่วงระดับการยอมรับผลคะแนนที่ได้อยู่ในระดับความชอบปานกลาง โดยมีค่าเท่ากับ 7.18 ± 1.18 , 7.18 ± 1.31 และ 7.01 ± 1.41 ตามลำดับต่อตำรับน้ำพริกทั้ง 3 สูตร และสูตรที่ทดแทนเทมเป้ด้วย 5 สี คุณลักษณะด้านลักษณะสีส้ม ได้รับ ช่วงระดับการยอมรับผลคะแนนที่ได้อยู่ในระดับความชอบปานกลาง โดยมีค่าเท่ากับ 7.33 ± 1.23 (ตารางที่ 4) และเมื่อนำผลคะแนนที่ได้ของแต่ละคุณลักษณะมาวิเคราะห์ทางสถิติ พบว่าทุกคุณลักษณะมีคะแนนการยอมรับไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ระดับคะแนนการยอมรับทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภคต่อตำรับน้ำพริก

คุณลักษณะ	สูตรที่ 1 (สูตรมาตรฐาน)		สูตรที่ 2 (ทดแทนเทมเป้ด้วยเห็ด)		สูตรที่ 3 (ทดแทนเทมเป้ด้วย 5 สี)	
	คะแนน ระดับการยอมรับ		คะแนน ระดับการยอมรับ		คะแนน ระดับการยอมรับ	
	คะแนน	ระดับการยอมรับ	คะแนน	ระดับการยอมรับ	คะแนน	ระดับการยอมรับ
1. ลักษณะสีส้ม ^{ns}	7.24±1.22	ชอบปานกลาง	7.29±1.27	ชอบปานกลาง	7.33±1.23	ชอบมาก
2. กลิ่น ^{ns}	6.82±1.53	ชอบปานกลาง	7.02±1.34	ชอบปานกลาง	6.75±1.55	ชอบปานกลาง
3. รสชาติ ^{ns}	7.03±1.50	ชอบปานกลาง	7.10±1.49	ชอบปานกลาง	6.67±1.65	ชอบปานกลาง
4. เนื้อสัมผัส ^{ns}	6.82±1.38	ชอบปานกลาง	7.04±1.40	ชอบปานกลาง	6.97±1.35	ชอบปานกลาง
5. ความชอบโดยรวม ^{ns}	7.18±1.18	ชอบปานกลาง	7.18±1.31	ชอบปานกลาง	7.01±1.41	ชอบปานกลาง

หมายเหตุ: ตัวอักษร ns หรือ non-significant หมายถึง ค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่ไม่มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$)

อภิปรายผล

การพัฒนาตำรับน้ำพริกจากเทมเป้ถั่ว 5 สี ผลการศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของตำรับน้ำพริก ในปริมาณ 100 กรัม โดยใช้โปรแกรมคำนวณคุณค่าทางโภชนาการปริมาณพลังงานและสารอาหาร โปรแกรม INMUCAL-Nutrients V.4.0 ร่วมกับข้อมูลคุณค่าทางโภชนาการของเทมเป้ถั่วเหลือง (USDA Food Composition Database, 2019) และการข้อมูลโภชนาการของน้ำพริกเทมเป้ถั่ว 5 สีที่ได้จากบริษัท เมดิคอล แอนด์ ฟู้ด แล็บ จำกัด พบว่า ตำรับน้ำพริกสูตรที่ทดแทนเทมเป้ถั่วเหลือง 100 กรัม จะให้พลังงาน โปรตีน ไขมัน สูงที่สุด ที่ปริมาณ 363.07 กิโลแคลอรี, 7.52 กรัม และ 24.23 กรัม ตามลำดับ ตำรับน้ำพริกสูตรที่ทดแทนเทมเป้ถั่ว 5 สี 100 กรัม ให้ปริมาณคาร์โบไฮเดรต โยอาหาร และวิตามิน บี 12 สูงที่สุด ที่ปริมาณ 45.51 กรัม, 4.61 กรัม และ 0.37 กรัม ตามลำดับ และตำรับน้ำพริกสูตรมาตรฐาน ให้ปริมาณคาร์โบไฮเดรต โยอาหาร และวิตามิน บี 12 ต่ำกว่าสูตรน้ำพริกที่ทดแทนเทมเป้ถั่วเหลือง และทดแทนเทมเป้ถั่ว 5 สี อันเนื่องจากการใช้เทมเป้ถั่วเหลืองและเทมเป้ถั่ว 5 สี เป็นส่วนผสมในกระบวนการผลิตเทมเป้ จะพบว่า จากกระบวนการหมักถั่วด้วยจุลินทรีย์จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านกายภาพและชีวเคมี ส่งผลทำให้ปริมาณคุณค่าทางโภชนาการ และกรดอะมิโนรวมถึงสารประกอบอื่น ๆ เพิ่มขึ้นอีกทั้งยังสอดคล้องกับ Wolkers-Rooijackers, Endika, Smid, (2018) และ Okada, Hadioetomo, & Niekuni, (1983) ที่กล่าวว่า ปริมาณวิตามิน บี 12 จะเพิ่มขึ้นจากกระบวนการผลิตเทมเป้ เนื่องจากถั่วเหลือง มีวิตามิน บี 12 ต่ำ หรือตรวจไม่พบวิตามิน บี 12 แต่เมื่อถั่วเหลืองผ่านกระบวนการหมักเป็นผลิตภัณฑ์เทมเป้ จะพบวิตามิน บี 12 เพิ่มขึ้น และผู้วิจัยได้นำตำรับน้ำพริกไปประเมินการยอมรับทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภค โดยวิธีทางประสาทสัมผัส เพื่อประเมินการยอมรับในด้านคุณลักษณะโดยรวม ซึ่งผลจากการยอมรับทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภค ต่อตำรับน้ำพริกสูตรมาตรฐาน สูตรที่ทดแทนเทมเป้ถั่วเหลือง และสูตรที่ทดแทนเทมเป้ถั่ว 5 สี ที่พัฒนาขึ้น โดยวิธีทางประสาทสัมผัส การประเมินการยอมรับทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภคต่อตำรับน้ำพริก เพื่อประเมินความชอบในด้านคุณลักษณะโดยรวม พบว่า ตำรับน้ำพริกสูตรมาตรฐาน สูตรที่ทดแทนเทมเป้ถั่วเหลือง และสูตรที่ทดแทนเทมเป้ถั่ว 5 สี ได้รับคะแนนความชอบโดยรวม อยู่ในระดับความชอบปานกลาง และไม่มี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) เมื่อแปลผลตามคะแนนเฉลี่ยโดยใช้เกณฑ์ช่วงระดับความพึงพอใจผลคะแนนที่ได้อยู่ในระดับความชอบปานกลาง โดยมีค่าเท่ากับ 7.18 ± 1.18 , 7.18 ± 1.31 และ 7.01 ± 1.41 ตามลำดับ และสูตรที่ทดแทนเทมเป้ถั่ว 5 สี คุณลักษณะด้านลักษณะสีส้ม ได้รับ ช่วงระดับการยอมรับผลคะแนนที่ได้อยู่ในระดับความชอบปานกลาง โดยมีค่าเท่ากับ 7.33 ± 1.23 ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของพรดริล จุลกัลป์ และปิยาภรณ์ เชื้อมชัยตระกูล (2017) ที่ศึกษาการผลิตเทมเป้ถั่วเหลืองด้วยผงเชื้อ *RHIZOPUS OLIGOSPORUS TISTR 3089* ในระดับครัวเรือนและการนำไปใช้ทดแทนเนื้อสัตว์ในผงปรุงรส ผลการประเมินทางประสาทสัมผัสด้านความชอบ กับผู้บริโภคที่ไม่ได้รับการฝึกฝน จำนวน 30 คน พบว่า ผู้บริโภคให้คะแนนความชอบเฉลี่ยต่อผงปรุงรส (น้ำซุบ) ที่ใช้เทมเป้ถั่วเหลือง ร้อยละ 8.00 และ 10.00 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) โดยค่าคะแนนความชอบโดยรวมเฉลี่ยของผงปรุงรสที่ใช้ถั่วเหลืองหมักร้อยละ 10.00 มีค่าสูงสุด คือ 7.63 หมายถึง ชอบปานกลางถึงชอบมาก จากงานวิจัยแสดงให้เห็นว่า ตำรับน้ำพริกสูตรที่ทดแทนเทมเป้ถั่ว 5 สี อาจนำมาใช้เป็นทางเลือกอาหารเพื่อสุขภาพเนื่องจากให้พลังงานและ

ปริมาณไขมันที่ต่ำกว่า แต่กลับให้กากใย และวิตามินบี 12 ที่สูงกว่า เมื่อเทียบกับสูตรมาตรฐาน และสูตรทดแทนเทมเป้ถั่วเหลือง

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1.1 ผลผลิตถั่วที่ตำรับน้ำพริกเทมเป้ถั่ว 5 สี จะมีกลิ่นหอมของเทมเป้ ซึ่งเป็นข้อเสียของเทมเป้ ซึ่งผู้บริโภคสามารถรู้สึกได้ แต่เป็นลักษณะที่ทำให้การยอมรับลดลง ซึ่งอาจจะมีการพัฒนาวิธีการที่ลดกลิ่นของเทมเป้ แต่ยังคงได้ปริมาณพลังงานและสารอาหารตามที่ต้องการอยู่

1.2 ควรมีการศึกษาอายุการเก็บรักษาของน้ำพริกเทมเป้ถั่ว 5 สี

1.3 ควรมีการศึกษาปริมาณที่ทดแทนเทมเป้ถั่ว 5 สี ในตำรับน้ำพริก เนื่องจากผู้บริโภคสามารถรู้สึกถึงกลิ่นของหมักของเทมเป้ถั่ว 5 สี ได้

2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาหากระบวนการเก็บรักษาน้ำพริก หากทำการศึกษาชนิดของภาชนะบรรจุ อุณหภูมิที่เหมาะสมอาจช่วยให้อายุการเก็บรักษาดีขึ้น

References

- กฤติกา บุณยโชคไพศาล. (2555). การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเส้นจากแป้งถั่วเขียวเพาะงอก. *ราชภัฏเพชรบูรณ์สาร*, 15(2), 9-15.
- นภา โล่ทอง. (2535). *ถั่วเหลืองอาหารหมักและเทคโนโลยีการผลิต*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- บริษัท ศูนย์วิจัยกสิกรไทย จำกัด. (2565), *กระแสทรรศน์ ฉบับที่ 3333*. สืบค้น 3 กันยายน 2565, เข้าถึงได้จาก <https://www.kasikornresearch.com/th/analysis/k-econ/business/Pages/Plant-Base3333.aspx>.
- วัณนาร รสโหมด และสุพิชญา คำคม สดี ขจรศักดิ์ศิริกุล และบุญญาพร เชื้อสมพงษ์ (2015). การทดแทนใช้น้ำพริกเผาเสริมเนื้อปลาสดในผลิตภัณฑ์บับขลิบทอด. *Journal of Food Health and Bioenvironmental Science*, 7(2), 67–78. Retrieved from <https://li01.tci-thaijo.org/index.php/sdust/article/view/29401>.
- บุศรินทร์ จงเจริญยานนท์. (2559). คุณสมบัติเชิงหน้าที่ของ ถั่วขาวและการประยุกต์แป้งถั่วขาวในผลิตภัณฑ์ขนมอบ. *วารสารเทคโนโลยีการอาหาร มหาวิทยาลัยสยาม*; 11(1):1-12.
- พรดรัล จุลกัลป์ และธนพล กิจพจน์. (2556). การผลิตเทมเป้ถั่วเหลืองด้วยผลกล้าเชื้อ *Rhizopus oligosporus* TISTR 3098 ในระดับห้องปฏิบัติการ. *Rajabhat. J. Sci. Humanit. Soc. Sci.* 14(1), 32-41.
- พรดรัล จุลกัลป์ และปิยาภรณ์ เชื้อมชัยตระกูล. (2017). การผลิตเทมเป้ถั่วเหลืองด้วยผงเชื้อ RHIZOPUS OLIGOSPORUS TISTR 3089 ในระดับครัวเรือนและการนำไปใช้ทดแทนเนื้อสัตว์ในผงปรุงรส. *Rajabhat J. Sci. Humanit. Soc. Sci.* 18(1): 201-208.

- เพ็ญขวัญ ชมปรีดา. (2536). *การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส*. ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์. คณะอุตสาหกรรมเกษตร. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพมหานคร.
- ไพโรจน์ วิริยจารี. (2545). *การประเมินทางประสาทสัมผัส (Sensory Evaluation)*. พิมพ์ครั้งที่ 2. เชียงใหม่ : คณะ อุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- มาฤดี ผ่องพิพัฒน์พงศ์, อำนาจ คุณตะคุ, ดวงจันทร์ เสงส์สวัสดิ์, กรรณา วงษ์กระจำง, ชมดาว ลิกขะมณฑล. (2556). การผลิตอาหารเพื่อสุขภาพจากถั่ว 5 สีสำหรับผู้สูงวัยด้วยกรรมวิธีเอ็กซ์ทราซัน. *การประชุมวิชาการสมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทย ระดับชาติ ครั้งที่ 14 และระดับนานาชาติ ครั้งที่ 6*; มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรญาณบุรี. ปทุมธานี.
- วรารุณ คุรุสง และรุ่งนภา พงสวัสดิ์มานิต. (2532). *เทคโนโลยีการหมักในอุตสาหกรรม*. โอ.เอส.พรินติ้งเฮาส์, กรุงเทพฯ.
- วัธนธร รสโหมด, สุพิชญา คำคม ผุสดี ขจรศักดิ์ศิริกุล และบุญญาพร เชื้อมสม (2015). การทดแทนใช้น้ำพริกเผาเสริมเนื้อปลาสดในผลิตภัณฑ์ขนมขลิตทอด. *Journal of Food Health and Bioenvironmental Science*, 7(2), 67–78. Retrieved from <https://li01.tci-thaijo.org/index.php/sdust/article/view/29401>.
- ราตรี เมฆวิสัย. (2554). น้ำพริกเครื่องจิ้ม. *หลักสูตรอุตสาหกรรมอาหารและการบริการ*. โรงเรียนการเรือน. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.
- สิริมนต์ ชายเกตุ, ศาลินา วงษ์ไทย, อรุษา เชาวนลิขิต, อุติสาณ พาศีศรีพาล, ชาตีส การะเวก, และสมชาย สุริยะศิริบุตร. (2010). การบริโภคน้ำพริกของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร (CHILLI PASTE CONSUMPTION AMONG CONSUMERS IN BANGKOK METROPOLITAN). *Journal of Srinakharinwirot University (Journal of Science and Technology)*, 2(3), 64-79.
- สุจินดา สุวรรณกิจ (2534). *การผลิตถั่วเหลืองหมักถั่วลิสง ระดับอุตสาหกรรมในครัวเรือน*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- Cempaka, L., Eliza, N., Ardiansyah, A., Handoko, D.D., & Astuti, R.M. (2018). Proximate Composition, Total Phenolic Content, and Sensory Analysis of Rice Bran Tempeh. *Makara Journal of Science*, 22(2), 89-94.
- Chen, K.I., Erh, M.H., Su, N.W. & Cheng, K.C. (2012). Soy foods and soybean products: from traditional use to modern applications. *Appl Microbiol Biotechnol*, 96, 9-22.
- Hexa Research. (2019). *Tempeh Market Size and Forecast, By Product Type (Conventional, Organic), By Distribution Channel (Offline, Online), By Region (North America, Europe, Asia Pacific, Rest of the World) And Trend Analysis, 2019 – 2025*. Retrieved September 3, 2022, from <https://www.hexaresearch.com>.
- Iqbal, A., Khalil, I. A., Ateeq, N. & Muhammad Sayyar Khan (2006). Nutritional quality of important food legumes. *Food Chemistry*, 97(2), 331-335.

- Ogawa, Y., Tokumasu, S. & Tubaki, K. (2004). An original habitat of tempeh molds. *Mycoscience*, 45(4), 45, 271-276.
- Okada, Noriyuki, Ratna Siri Hadioetomo, & Sayuki Niekuni.. (1983). Vitamin B12 content of fermented foods in the tropics. *Report of National Food Research Institute*, 43, 126-129.
- Seng, K. (1998). *Development of Tempeh Based Snack Food*. Retrieved April 13, 2022, from http://www.nre.vic.gov.au/TRADE/ASIAVEG/nlaf_02.
- Srapinkornburee, W., Tassanaudom, U. & Nipornram, S. (2009). “Commercial development of red kidney bean tempeh.” *Asian journal of Food and AgroIndustry*. 2(3), 362-372.
- Salvador Tranche, Carlos Brotons, Beatriz Pascual de la Pisa, Ramón Macías, Eduardo Hevia, & Mercè Marzo-Castillejo (2016). Impact of a soy drink on climacteric symptoms: an open-label, crossover, randomized clinical trial. *Gynecological Endocrinology*, 32(6), 477-482.
- Shurtleff, W., and Aoyagi, A. (1979). *The Book of Tempeh*. Soyinfo Center. Retrieved April 13, 2022, from <https://books.google.co.th>.
- Tranche S, Brotons C, Pascual de la Pisa B, Macías R, Hevia E, Marzo-Castillejo M. (2016). Impact of a soy drink on climacteric symptoms: an open-label, crossover, randomized clinical trial. *Gynecol Endocrinol*; 32(6) : 477-82.
- United States Department of Agriculture-Agricultural Research Service. (2019). *The USDA Nutrient Database for Standard Reference: food-details – Tempeh*. Retrieved April 13, 2021, from <https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/174272/nutrients>.
- William Shurtleff, Akiko Aoyagi. (1979). *The Book of Tempeh*. Soyinfo Center. Retrieved from <https://books.google.co.th>.
- Wolkers-Rooijackers J. C. M., Endika M. F., Smid E. J. (2018). Enhancing vitamin B 12 in lupin tempeh by in situ fortification. *LWT*. 96 513–518.10.1016
- Yao, Y., Zhu, Y., & Guixing. R. (2014). Mung bean protein increase plasma cholesterol by up-regulation of Hepatic HMG-CoA Reductase, and CYP7A1 in mRNA level. *Journal of Food and Nutrition Research*, 2(11), 770-775.

คณะผู้เขียน

นางสาวธัญญ์ริชา นาคเกิด

คณะสาธารณสุขศาสตร์ สาขาโภชนาการเพื่อสุขภาพ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น
e-mail: thanthicha.n@kkumail.com

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. รัฐพล ไกรกลาง

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น
e-mail: ratthaphol@kku.ac.th

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวต้มใบกะพ้อไส้แกงเผ็ดเปิดอย่าง
The Development of Steamed Sticky Rice Stuffed
with Thai-Style Duck Curry

ธัญลักษณ์ อุณสุข*¹ จันทรรจนา ศิริพันธ์วัฒนา¹ นันทพร รุจิขจร¹
ชุตติภา สุวรรณกนิษฐ¹ จาริก ศรีอรุณ¹ อิศราพร ไชยาวิจิตร¹ และดรุณี จงเกษมสุข²

¹ โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

² คณะอุตสาหกรรมอาหาร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Thunyaluk Unsook*¹ Chanchana Siripanwattana¹ Nanthaporn Ruchikachorn¹
Chutipapha Suwankanit¹ Jareuk Sriaroon¹ Isarapon Chaiyawijid²
and Darunee Jongkasemsook¹

¹ School of Culinary Arts Suan Dusit University

² School of Food Industry, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

รับบทความ: 30 กันยายน 2566

แก้ไขบทความ: 15 มกราคม 2567

ตอบรับบทความ: 22 เมษายน 2567

บทคัดย่อ

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวต้มใบกะพ้อไส้แกงเผ็ดเปิดอย่าง มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสำรวจพฤติกรรมและความต้องการของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ข้าวต้มใบกะพ้อไส้แกงเผ็ดเปิดอย่าง 2) เพื่อการพัฒนาและปรับปรุงสูตรของผลิตภัณฑ์ข้าวต้มใบกะพ้อไส้แกงเผ็ดเปิดอย่าง และ 3) เพื่อทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ข้าวต้มใบกะพ้อไส้แกงเผ็ดเปิดอย่าง วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลใช้แบบสอบถามในการสำรวจข้อมูลผู้บริโภคทั่วไปในมหาวิทยาลัยสวนดุสิตที่บริโภคข้าวต้มมัด จำนวน 100 คน การประเมินทางประสาทสัมผัสโดยการให้คะแนนความชอบ (9-point Hedonic scale) เพื่อคัดเลือกวัตถุดิบ 2 ชนิด ได้แก่ ชิ้นส่วนของเปิด (อกเปิด และสะโพกเปิด) และชนิดของข้าวเหนียว (ข้าวเหนียวขาว และข้าวเหนียวดำ) โดยผู้ทดสอบที่ได้รับ การฝึกฝนจำนวน 50 คน และทดสอบการยอมรับจากผู้บริโภค โดยใช้ผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายที่เคยรับประทาน ข้าวต้มมัด จำนวน 50 คน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS ทำการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวน (ANOVA) และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's new multiple range test (DMRT) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ผลการวิจัยพบว่า สูตรข้าวต้มใบกะพ้อที่ใช้ข้าวเหนียวขาวและ ชิ้นส่วนอกเปิด มีคะแนนความชอบเฉลี่ยด้านรสชาติโดยรวมสูงที่สุด อยู่ในช่วงชอบมาก (7.6 ± 0.5) ผู้บริโภค

กลุ่มเป้าหมาย ร้อยละ 98 ให้การยอมรับต่อผลิตภัณฑ์ข้าวต้มใบกะพ้อไส้แกงเผ็ดเป็ดย่าง และมีคะแนนในด้านลักษณะปรากฏ, กลิ่น, ความนุ่มของเนื้อเป็ด, ความมันของกะทิ และความชอบโดยรวม อยู่ในระดับชอบมาก ส่วนคุณลักษณะด้านรสหวานอยู่ในระดับชอบปานกลาง

คำสำคัญ: แกงเผ็ดเป็ดย่าง ข้าวต้มใบกะพ้อ

Abstract

The development of steamed sticky rice in mangrove fan palm leaf aims to 1) explore customers' behavior and need on this kind of product, 2) develop the recipe of steamed sticky rice stuffed with Thai-style duck curry, and 3) acceptance test on this kind of product. The data collection method by survey the target for 100 consumers of Suan Dusit University who consumed Khao Tom Mad (coconut sticky rice). All treatments were evaluated the qualities by sensory evaluation using 9-points hedonic scale for acceptance test by varied duck's part (breast and thigh) and type of sticky rice (white and black) by 50 trained testers. All products' characteristics were analyzed by SPSS statistical package, analysis of variance was conducted, then compared the mean difference by Duncan's new multiple range test (DMRT). The results showed that 98% of the respondents preferred product which made by white sticky rice and duck's breast part with highest score 7.6 ± 0.5 . Acceptance test was conducted and found that appearance, odor, softness of duck meat, oiliness and overall preference are like extremely while sweetness is like moderately.

Keywords: Roasted duck in red curry, The steamed sticky rice in mangrove fan palm leaf.

บทนำ

ข้าวต้มใบกะพ้อ (ขนมต้มใบพ้อ หรือข้าวต้มลูกโยน) เป็นขนมโบราณที่ใช้ในงานประเพณีทำบุญตักบาตร วันออกพรรษา ซึ่งตรงกับวันขึ้น 15 ค่ำ เดือน 11 ภูมิพล สีสไหม (2553) ได้สรุปองค์ความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับประเพณีชักพระ พบว่า ทางภาคใต้ของประเทศไทยจะใช้ข้าวต้มใบกะพ้อ ในเทศกาลบุญชักพระ โดยก่อนวันลากพระจะมาถึง 1-2 วัน ในชุมชนต่าง ๆ จะมีการนัดหมายกำหนดจุดที่จะใช้แทงต้ม (ทำขนมต้ม) ซึ่งจะเริ่มการเตรียมใบกะพ้อ นำข้าวเหนียวมาแช่น้ำแล้วผัดด้วยกะทิจนเกือบสุก (บางรายนิยมแทรกด้วยถั่ว เรียกว่า “ต้มใส่ถั่ว”) ซึ่งต้องต้มถั่วเหลืองหรือถั่วดำให้สุกเสียก่อน เมื่อผัดข้าวเหนียวเข้ากับกะทิแล้ว ผสมถั่วคั่วคลุกเคล้าให้เข้ากัน ตักใส่ภาชนะวางทิ้งไว้ให้เย็น นำมาห่อด้วยใบกะพ้อ เป็นรูปสามเหลี่ยมคล้ายฝักกระเจี๊ยบ แต่ละลูกจะมีขนาดโตประมาณกิน 2-3 คำ การก่อตัวต้องมีวิธีม้วนขอปลายใบกะพ้อขึ้นรูปเป็นมุมแรกสำหรับใส่ข้าวเหนียว รู้วิธีการพันห่อ การสอดซ่อนปลายโคนใบและดึงปลายเพื่อให้รัดแน่นได้รูปทรงสามเหลี่ยมสวยงาม เรียกวิธีการห่อต้มว่า “แทงต้ม” เมื่อแทงต้มเสร็จแล้วจึงนำไปต้มจนน้ำแห้งขอจะได้ต้มที่

สุกเหนียว กลิ่นหอม หรืออาจใช้วิธีการนึ่งก็ได้ เมื่อถึงวันแรม 1 ค่ำ เดือน 11 วันลากพระจะมีการตกแต่งเรือพระออกจากวัด ถ้าเป็นการลากพระทางน้ำจะใช้เรือพายลาก ถ้าลากพระทางบกจะใช้คนเดินลาก ขณะที่ลากพระชาวบ้านจะมาร่วมชวนข้าวต้มใบกะพ้อเพื่อบูชาพระ ซึ่งการลากพระแต่ละวัดจะได้ต้มกลับวัดเป็นจำนวนมากจนไม่อาจจะแจกจ่ายให้หมด จึงต้องนำมาขายเพื่อไม่ให้เน่าเสีย ทำให้ต้มมีรสชาติแปลกออกไปและเก็บไว้ได้นานขึ้น ข้าวต้มใบกะพ้อที่ใช้ในประเพณีชักพระ มีความเป็นมาที่เล่ากันเป็นพุทธตำนานว่า หลังจากพระพุทธองค์ได้เสด็จไปจำพรรษา ณ ดาวดึงส์เพื่อโปรดพุทธมารดา ที่ดุสิตเทพพิภพ เมื่อถึงวันขึ้น 15 ค่ำ เดือน 11 อันเป็นวันสุดท้ายของพรรษา พระพุทธองค์ได้เสด็จกลับโลกมนุษย์ทางบันไดทิพย์ที่พระอินทร์นิมิตถวาย ซึ่งประกอบด้วย บันไดเงินสำหรับพรหมอยู่เบื้องซ้าย บันไดทองสำหรับเทพยดาอยู่เบื้องขวา และบันไดแก้วสำหรับพระพุทธองค์อยู่ตรงกลาง เมื่อเสด็จมาถึงประตูนครสังกัสสะตอนเช้าของวันแรม 1 ค่ำ เดือน 11 (วันออกพรรษา) พุทธศาสนิกชนที่ทราบกำหนดการเสด็จกลับจากพระตมคัลลสถาน ได้มารอรับเสด็จอย่างเนืองแน่น พร้อมเตรียมภัตตาหารไปถวายด้วย และเนื่องจากมีจำนวนมากจึงไม่สามารถเข้าไปถวายภัตตาหารถึงพระพุทธองค์ได้ทั่วทุกคน จึงจำเป็นต้องนำอาหารห่อไปไม่ส่งต่อ ๆ กันเข้าไปถวาย ส่วนคนที่อยู่ไกลมาก ๆ จะส่งต่อกันไม่ทันใจ จึงใช้วิธีโยนไปบ้าง ปาไปบ้างเข้าไปถวายเป็นที่ไกลหล โดยถือว่าเป็นความตั้งใจด้วยความบริสุทธิ์ ด้วยแรงอธิฐานและอิทธิฤทธิ์แห่งพุทธองค์ ภัตตาหารเหล่านั้นไปตกในบาตรของพระพุทธองค์ทั้งสิ้น เหตุนี้จึงเกิดประเพณี “ห่อต้ม” “ห่อปัด” ขึ้น เป็นการแสดงถึงความปิตินิธิที่พระพุทธองค์เสด็จกลับจากดาวดึงส์ พุทธศาสนิกชนจึงนำเอาพระพุทธรูปยกแห่แห่นสมมติแทนพระพุทธองค์ ในประเพณีชักพระ อันอุปมาเสมือนหนึ่งได้ร่วมรับเสด็จและร่วมถวายภัตตาหารแด่พระพุทธองค์ด้วยตนเอง ชาวสุโขทัย (2554) ได้กล่าวว่า ชาวสุโขทัยมีการทำขนมต้มใบกะพ้อเช่นกันโดยใช้ชื่อว่า “ตูปีะ” หรือ “ตูปัด” ทำกันในวันฮารีรายอ ที่มีการรวมญาติ ทุกคนจะล้อมวงช่วยกันทำเพื่อนำไปมัสยิด และฝากเพื่อนบ้าน โดยเพื่อนบ้านจะนำของตัวเองใส่คืนกลับมาให้ สุพิศ เสียงก้อง (2560) ได้กล่าวถึงความแตกต่างทางวัฒนธรรมของข้าวต้มใบกะพ้อทางภาคตะวันออกและภาคใต้ไว้ดังนี้ ข้าวต้มลูกโยนเป็นขนมงานบุญที่ใช้ในวัดอุประสงค์หลักเดียวกันในเทศกาลออกพรรษา ต่างกันเพียงชื่อเรียก โดยทางตะวันออก (จ.ชลบุรี) เรียกว่า “ข้าวต้มหาง” เนื่องจากมีการห่อด้วยใบมะพร้าว ใบจาก หรือใบตาล ผิวลื่นไม่ติดข้าวเหนียวที่ห่อ มีก้านใบที่แข็งแรง ทำให้อ่อนในรูปทรงยาวตามแนวใบ มีขนาดพอดีคำนำรับประทาน รสชาติที่นิยมจะเป็นรสหวาน และใส่ไส้กล้วยสดหรือกล้วยตาก ส่วนทางภาคใต้ จะเรียกข้าวต้มลูกโยนว่า “ข้าวต้มใบกะพ้อ” เนื่องจากใช้ใบกะพ้อในการห่อข้าวเหนียว โดยสามารถห่อได้ตามแนวยาว แนวขวาง และแนวทแยงจึงสามารถทำเป็นทรงสามเหลี่ยมได้ มีความแข็งแรงคงรูปได้ดี ทางภาคใต้จะนิยมรสเค็ม ใส่จะเป็นถั่วขาวหรือถั่วดำ

ใบกะพ้อ มีชื่อวิทยาศาสตร์ *Licuala paludosa* Griff. ชื่อวงศ์ ARECACEAE ภาคใต้เรียก กะพ้อเขียว หรือ พ้อ กะพ้อเป็นไม้ป่าลุ่ม ต้นเตี้ยกอ ขนาดเล็กสูง 3-5 เมตร มีลักษณะเรือนยอดเป็นรูปพัดหรือคล้ายร่มหรือครึ่งวงกลม มีชื่อสามัญภาษาอังกฤษว่า mangrove fan palm ลำต้นมีรอยกาบจาก ๆ มักมีกาบใบหรือใบแห้งที่ไม่หลุดร่วงปกคลุม บางครั้งแตกหน่อขึ้นอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่มหนาแน่น (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, 2561) ทางภาคใต้จะนำยอดอ่อนที่ยังไม่บานมาห่อข้าวต้มใบพ้อ

แกงเผ็ดเปิดอย่าง มีเครื่องน้ำพริก ได้แก่ พริกแห้ง ข่า ตะไคร้ ผิวมะกรูด หอม กระเทียม พริกไทย รากผักชี ลูกผักชียี่ห่วย เปราะหอม (ช่วยดับกลิ่นสาบของเปิด) ลูกจันทร์เทศ ดอกจันทร์เทศ ลูกกระวาน (เปิด 1 ตัวต่อ 1 ลูก เฉพาะเนื้อใน) เปิดอย่างที่ใช้เป็นเปิดแก่ มีลักษณะหนังย่น ถอดกระดุกออก หั่นเนื้อติดหนัง

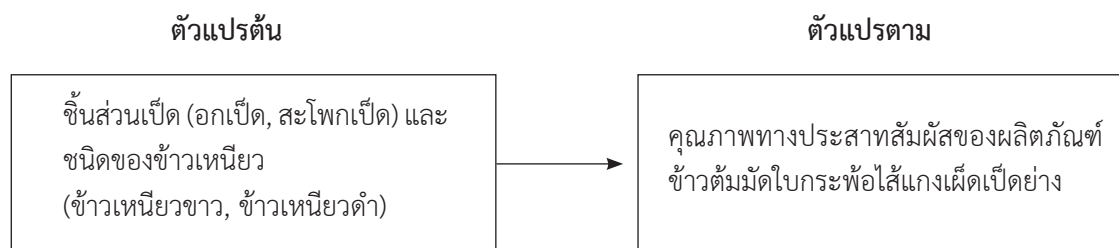
เป็นขึ้นขนาดพอรับประทาน ควรตัดต่อมสาบที่ปลายหางทั้งซ้ายและขวาออกด้วย เครื่องปรุงประกอบด้วย มะพร้าว พริกอ่อน (พริกชี้ฟ้าเหลือง) น้ำตาลหม้อ น้ำปลาดี ส้มมะขามเปียก ใบมะกรูด ใบโหระพา ผักสามารถเลือกใช้ได้ตามชอบ เช่น มะเอ็ก มะเขือเทศ มะปราง เงาะ มะยม แอปเปิ้ล มะเขือเสวย ถ้าใช้ผักที่มีรสหวาน เช่น เงาะ แอปเปิ้ล ก็ไม่ควรปรุงรสด้วยน้ำตาล ถ้าใช้ผักที่มีรสเปรี้ยว เช่น มะเขือเทศ มะปราง มะยม มะเอ็ก ไม่ควรปรุงรสด้วยน้ำมะขามเปียก (อาหารคาว-หวาน, 2519) คุณค่าทางโภชนาการของแกงเผ็ดเปิดอย่าง ต่อ 1 หน่วยบริโภค คำนวณโดยใช้โปรแกรม INMUCAL ของสถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล แกงเผ็ดเปิดอย่าง น้ำหนัก 108 กรัม ให้พลังงาน 255 กิโลแคลอรี โปรตีน 9.5 กรัม ไขมัน 18.2 กรัม คาร์โบไฮเดรต 13 กรัม เส้นใยอาหาร 1.2 กรัม คอเลสเตอรอล 2.1 มิลลิกรัม โซเดียม 484 มิลลิกรัม (ริฎู และอติตตา, 2552)

จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นว่า ประเพณีชักพระ จะมีประชาชนนำข้าวต้มใบกะพ้อ มาร่วมกิจกรรมกับทางวัดกันเกือบทุกครัวเรือน ข้าวต้มใบกะพ้อ จึงมีปริมาณมากเกินกว่าที่พระภิกษุและลูกศิษย์วัดจะบริโภคได้ทัน และเมื่อพิจารณาถึงคุณค่าทางโภชนาการองค์ประกอบหลักคือข้าวเหนียวซึ่งมีคาร์โบไฮเดรตค่อนข้างสูง ดังนั้น การพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวต้มใบกะพ้อที่ใช้ไส้แกงเผ็ดเปิดอย่าง ซึ่งเป็นแกงทางภาคกลางที่มีรสชาติหวาน และมีเนื้อเป็ดเป็นองค์ประกอบ รวมถึงเครื่องสมุนไพรต่าง ๆ จึงเป็นแนวทางหนึ่งของการพัฒนาอาหารว่างตามเทศกาลให้มีคุณค่าทางโภชนาการเพิ่มขึ้น และยังเป็นทางเลือกในการแก้ไขปัญหาทางการตลาดสำหรับชุมชนที่มีความเข้มแข็งในการผลิตข้าวต้มใบกะพ้อได้อีกด้วย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสำรวจพฤติกรรมและความต้องการของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ข้าวต้มใบกะพ้อไส้แกงเผ็ดเปิดอย่าง
2. เพื่อพัฒนาและปรับปรุงสูตรของผลิตภัณฑ์ข้าวต้มใบกะพ้อไส้แกงเผ็ดเปิดอย่าง
3. เพื่อทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ข้าวต้มใบกะพ้อไส้แกงเผ็ดเปิดอย่าง

กรอบแนวคิด



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ระเบียบวิธีการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้บริโภครวมไป ในมหาวิทยาลัยสวนดุสิต จำนวน 100 คน

ผู้ทดสอบที่ได้รับการฝึกฝน ในศูนย์วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต จำนวน 50 คน

ผู้บริโภครวมเป้าหมาย ในมหาวิทยาลัยสวนดุสิต จำนวน 50 คน

2. การสร้างและพัฒนาคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ

2.1 แบบสอบถามการสำรวจพฤติกรรมและความต้องการของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ข้าวต้มใบกะพ้อใส่แกงเผ็ดเปิดอย่าง

2.2 แบบประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสด้วยวิธีการให้คะแนนความชอบใบรายงานผลการให้คะแนนความชอบ (9-point Hedonic scaling)

2.3 แบบสอบถามการยอมรับของผู้บริโภค

3. การเก็บและรวบรวมข้อมูล

3.1 การสำรวจพฤติกรรมและความต้องการของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ข้าวต้มใบกะพ้อใส่แกงเผ็ดเปิดอย่าง โดยการใช้แบบสอบถาม เพื่อให้ทราบแนวคิด พฤติกรรม และความต้องการของผู้บริโภคแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลทางประชากรศาสตร์ ส่วนที่ 2 พฤติกรรมในการบริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์อาหารว่าง ส่วนที่ 3 ความต้องการของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ข้าวต้มใบกะพ้อใส่แกงเผ็ดเปิดอย่าง ทำการสอบถามกลุ่มผู้บริโภครวมไป อายุ 18-60 ปี จำนวน 100 คน ในพื้นที่มหาวิทยาลัยสวนดุสิต กรุงเทพมหานคร และเป็นผู้ที่บริโภคข้าวต้มมัด ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบไม่ใช้ทฤษฎีความน่าจะเป็น (Non Probability Sampling) โดยมีขั้นตอนในการสุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (Convenience Sampling) (ศิริวรรณ และคณะ, 2540) ข้อมูลที่ได้นำไปวิเคราะห์ค่าสถิติอย่างง่าย ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS

3.2 การพัฒนาและปรับปรุงสูตรของผลิตภัณฑ์ข้าวต้มใบกะพ้อใส่แกงเผ็ดเปิดอย่าง

1) การเตรียมข้าวเหนียวสำหรับทำข้าวต้มใบกะพ้อ จากผลการสำรวจพฤติกรรมและความต้องการของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย ในข้อ 3.2 พบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่ต้องการให้ข้าวเหนียวขาว ข้าวเหนียวผสมธัญพืช และข้าวเหนียวดำ มาทำผลิตภัณฑ์ข้าวต้มใบกะพ้อมากที่สุด ดังนั้นจึงได้ทำการคัดเลือกดำรับพื้นฐานที่ผลิตจากข้าวเหนียวขาว และข้าวเหนียวดำ มา 2 สูตร โดยได้มีการดัดแปลงสูตรข้าวต้มใบกะพ้อของนางสาวพาติเมาะ หะยีเต็ง ดังแสดงในตารางที่ 1 และ 2 ตามลำดับ และดัดแปลงสูตรการเตรียมข้าวเหนียวดำจาก ชนिरต์ (2555) โดยการแช่น้ำร้อน อุณหภูมิ 90-95 องศาเซลเซียส ก่อนนำไปผัดกับกะทิ เนื่องจากน้ำร้อนทำให้เยื่อหุ้มเมล็ดข้าวอ่อนตัวส่งผลให้เมล็ดข้าวมีการดูดซึมน้ำระหว่างการแช่ได้มากขึ้น เมื่อนำข้าวเหนียวดำไปผัด ทำให้ได้ข้าวเหนียวเต็มเมล็ด ไม่แตกหัก และมีความนุ่ม

ตารางที่ 1 ตำรับพื้นฐานข้าวต้มใบกะพ้อ (สูตรข้าวเหนียวขาว)

วัตถุดิบ	ปริมาณ (กรัม)	วิธีการผลิต
ข้าวเหนียวขาว เชี้ยวู	1000	1. นำหัวกะทิใส่กระทะตั้งไฟ คนตลอดเวลา จนเดือด
หัวกะทิ (อ้อยยดี)	400	2. เติมหางกะทิ เกลือ และน้ำตาลทราย จนเดือดอีกครั้ง
หางกะทิ (หัวกะทิม้วนน้ำ ในอัตราส่วน 1:1)	400	3. เติมหางกะทิที่ล้างน้ำแล้ว ลงไปผัดจนข้าวเหนียวแห้ง และสุก ปิดไฟ
น้ำตาลทราย	50	4. ตักข้าวเหนียวใส่ภาชนะที่เตรียมไว้
เกลือ	20	

ที่มา: ดัดแปลงสูตรจาก พาตีเมาะ หะยี้เต็ง

ตารางที่ 2 ตำรับพื้นฐานข้าวต้มใบกะพ้อ (สูตรข้าวเหนียวดำ)

วัตถุดิบ	ปริมาณ (กรัม)	วิธีการผลิต
ข้าวข้าวเหนียวดำ (ไร่ทิพย์)	1000	1. เตรียมแช่ข้าวเหนียวดำต่อน้ำร้อน 1:2 (น้ำร้อนอุณหภูมิ 90-95 องศาเซลเซียส) เป็นเวลา 16 ชั่วโมง
หัวกะทิ (อ้อยยดี)	600	2. นำหัวกะทิใส่กระทะตั้งไฟ คนตลอดเวลา จนเดือด
หางกะทิ (หัวกะทิม้วนน้ำ ในอัตราส่วน 1:1)	600	3. เติมหางกะทิ เกลือ และน้ำตาลทราย จนส่วนผสมละลาย
น้ำตาลทราย	75	4. เติมหางกะทิที่เตรียมไว้ ลงไปผัดจนกะทิแห้งและสุก ปิดไฟ
เกลือ	25	5. ตักข้าวเหนียวใส่ภาชนะที่เตรียมไว้

ที่มา: ดัดแปลงวิธีการแช่ข้าวเหนียวจาก ชนิตร์น (2555)

2) การพัฒนาและปรับปรุงสูตร ทำการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวต้มใบกะพ้อไส้แกงเผ็ดเปิดอย่างพื้นฐาน ตามภาพที่ 2 โดยใช้ตำรับแกงเผ็ดเปิดอย่างจาก อัมราภรณ์ วงษ์พิทักษ์ (2550) ทำการเปรียบเทียบชิ้นส่วนเปิดและชนิดของข้าวเหนียวของผลิตภัณฑ์ข้าวต้มใบกะพ้อไส้แกงเผ็ดเปิดอย่าง จำนวน 4 สูตร (สูตร A, B, C และ D) วางแผนการทดลองแบบ RCBD โดยศึกษาชนิดของข้าวเหนียว 2 ชนิด (ข้าวเหนียวขาว, ข้าวเหนียวดำ) และชิ้นส่วนของเปิดที่ใช้ผลิตไส้แกงเผ็ดเปิดอย่าง 2 ชนิด (อกเปิด, สะโพกเปิด) แสดงสัดส่วนปริมาณวัตถุดิบในตารางที่ 3 และ 4 แล้วทำการคัดเลือกสูตรข้าวต้มใบกะพ้อไส้แกงเผ็ดเปิดอย่างที่เหมาะสมที่สุด ด้วยการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส จากการให้คะแนนความชอบ (9-point Hedonic scale) ตามคุณลักษณะปรากฏ ความชอบโดยรวม สี กลิ่น รสหวาน เนื้อสัมผัส (ไส้) ความมัน (กะทิ) และรสชาติโดยรวม โดยทดสอบกับผู้ทดสอบที่ได้รับการฝึกฝนจำนวน 50 คน วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS วิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's New Multiple Range Test (DMRT) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบชิ้นส่วนเปิดและชนิดของข้าวเหนียวของผลิตภัณฑ์ข้าวต้มใบกะพ้อไส้แกงเผ็ด
เปิดอย่าง ทั้ง 4 สูตร

ชิ้นส่วนของเนื้อเปิด	ชนิดของข้าวเหนียว	
	ข้าวเหนียวขาว	ข้าวเหนียวดำ
เนื้อเปิดส่วนนอก	สูตร A	สูตร C
เนื้อเปิดส่วนสะโพก	สูตร B	สูตร D

ตารางที่ 4 สัดส่วนปริมาณตำรับพื้นฐานของไส้แกงเผ็ดเปิดอย่าง

วัตถุดิบ	ปริมาณ (กรัม)	วัตถุดิบ	ปริมาณ (กรัม)
เปิดอย่าง	250	พริกชี้ฟ้าแห้ง	50
(แต่เอาแต่เนื้อหั่นเป็นชิ้นพอคำ)		ตะไคร้ซอย	5
หัวกะทิ (อร่อยดี)	250	หอมแกงซอย	15
หางกะทิ	750	ผิวมะกรูดซอย	3
(หัวกะทิผสมน้ำในอัตราส่วน 1:1)		รากผักชีซอย	15
สับปะรดหั่นเป็นชิ้นพอคำ	120	ลูกผักชีคั่วป่น	5
มะเขือเทศสีดา	50	กระเทียมซอย	15
ใบโหระพาเด็ดใบ	5	ยี่หระคั่วป่น	3
ใบมะกรูดฉีก	2	กะปิ	5
น้ำปลา	40	เกลือ	3
น้ำตาลปีบ	15		

3.3 การศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ข้าวต้มใบกะพ้อไส้แกงเผ็ดเปิดอย่าง โดยการนำผลิตภัณฑ์สูตรที่ได้รับการพัฒนาแล้วในข้อ 3.2 มาทำการทดสอบการยอมรับโดยใช้แบบสอบถามกับผู้บริโภคทั่วไป ในมหาวิทยาลัยสวนดุสิต จำนวน 50 คน ทำการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส ด้วยวิธีการให้คะแนนความชอบ (9-point Hedonic scale) ต่อลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส (ความนุ่ม) และความชอบโดยรวม รวมทั้งสอบถามการยอมรับและการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS วิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's New Multiple Range Test (DMRT) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95



1. นำหัวกะทิเคี้ยวไฟกลาง ให้แตกมัน (ไขมันในกะทิแยกตัวลอยขึ้นมาเป็นน้ำมัน) นำเครื่องแกงลงผัดให้หอม



2. ใส่เนื้อเป็ด



3. ผัดเนื้อเป็ดให้เข้ากับเครื่องแกง



4. ใส่หางกะทิ ประุงรสด้วยน้ำปลา น้ำตาลปีบ เคี่ยวจนเนื้อเป็ดเริ่มเปื่อย



5. ใส่มะเขือเทศ มะเขือพวง



6. ใส่สับปะรด



7. ผัดจนสุกทั่วแล้วน้ำเริ่มงวด ใส่ใบมะกรูดและใบโหระพา ปิดไฟ พักไว้



8. เตรียมใบกะพ้อโดยคลี่ใบออก ม้วนตรงปลายเป็นรูปกรวย



9. ใส่ข้าวเหนียวที่ผัดแล้ว (ข้าวหรือดำ) ¼ ของกรวย (15 กรัม)



10. ใส่แกงเผ็ดเป็ดย่าง (15 กรัม)



11. ปิดด้วยข้าวเหนียวอีกชั้นให้แน่น (20 กรัม)



12. พับกรวยลงมา

ภาพที่ 2 ขั้นตอนการทำข้าวต้มใบกะพ้อใส่แกงเผ็ดเป็ดย่าง



13. ดันกรวยไปด้านข้าง



14. พันให้รอบ

15. สอดปลายใบเข้าไปตรงส่วน
แหลมของข้าวต้มใบกะพ้อ16. มัดเป็นปมตรงหัวของข้าวต้ม
ใบกะพ้อ ด้วยเจียนตะกุดเบ็ด
เพื่อให้แน่น17. นำข้าวต้มใบกะพ้อใส่แกงเผ็ด
เปิดอย่าง ใส่หม้อต้มที่มีน้ำเดือด
ต้มจนน้ำแห้ง ใช้เวลา 25 นาที

ภาพที่ 2 ขั้นตอนการทำข้าวต้มใบกะพ้อใส่แกงเผ็ดเปิดอย่าง (ต่อ)

ผลการวิจัย

1. ผลการสำรวจพฤติกรรมและความต้องการของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ข้าวต้มใบกะพ้อใส่แกงเผ็ดเปิดอย่าง จากการสำรวจผู้บริโภคเป้าหมาย จำนวน 100 คน พบว่า ผลิตภัณฑ์ข้าวต้มใบกะพ้อที่ผู้บริโภครู้จัก ทำจากข้าวเหนียวขาวมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 82 รองลงมาคือ ทำจากข้าวเหนียวดำ ร้อยละ 49 ทำจากข้าวเหนียวขาวผสมถั่วขาว ร้อยละ 36 ทำจากข้าวเหนียวดำผสมถั่วขาว ร้อยละ 27 ผู้บริโภคเคยรับประทาน ผลิตภัณฑ์ข้าวต้มใบกะพ้อร้อยละ 56 และไม่เคยรับประทาน ร้อยละ 44 ผู้บริโภคมีความสนใจต่อผลิตภัณฑ์ ข้าวต้มใบกะพ้อใส่แกงเผ็ดเปิดอย่างร้อยละ 80 ผู้บริโภคต้องการให้นำข้าวเหนียวขาวมาทำผลิตภัณฑ์ข้าวต้มใบกะพ้อมากที่สุด ร้อยละ 56 รองลงมาคือข้าวเหนียวผสมถั่วพิช ร้อยละ 28 และข้าวเหนียวดำ ร้อยละ 26 ตามลำดับ ชิ้นส่วนของเนื้อเปิดที่ต้องการให้นำมาทำเป็นใส่แกงเผ็ดเปิดอย่างมากที่สุดคือ ส่วนเนื้อออกร้อยละ 66 รองลงมาคือ ส่วนเนื้อน่องและส่วนเนื้อสะโพกคิดเป็นร้อยละ 18 ตามลำดับ ลักษณะของใส่แกงเผ็ดเปิดอย่าง ในผลิตภัณฑ์ข้าวต้มใบกะพ้อที่ผู้บริโภคต้องการมากที่สุดคือ ใส่แกงเผ็ดเปิดอย่างและข้าวเหนียวแยกชิ้นกันอยู่ ร้อยละ 75 และ ใส่แกงเผ็ดเปิดอย่างผสมรวมกับข้าวเหนียวร้อยละ 25 คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ข้าวต้มใบกะพ้อใส่แกงเผ็ด เปิดอย่างที่ผู้บริโภคให้ความสำคัญ มากที่สุด คือ รสชาติ ร้อยละ 90 รองลงมาคือ กลิ่น ร้อยละ 70 เนื้อสัมผัส (ความนุ่มเหนียว) ร้อยละ 63 รูปร่าง ร้อยละ 51 และสี ร้อยละ 44 รูปร่างของผลิตภัณฑ์ข้าวต้ม

ใบกะพ้อไส้แกงเผ็ดเปิดอย่างที่ผู้บริโภคต้องการมากที่สุดคือ ทรงสามเหลี่ยม ร้อยละ 84 และทรงกระบอก ร้อยละ 18 ผู้บริโภคสนใจจะซื้อผลิตภัณฑ์ข้าวต้มใบกะพ้อไส้แกงเผ็ดเปิดอย่าง ร้อยละ 83

2. ผลการพัฒนาและปรับปรุงสูตรของผลิตภัณฑ์ข้าวต้มใบกะพ้อไส้แกงเผ็ดเปิดอย่าง จากการสำรวจพฤติกรรมและความต้องการของผู้บริโภค ในข้อ 1. จึงได้ทำการพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยศึกษาชิ้นส่วนของเปิด 2 ชนิด คือ 1) ออกเปิด 2) สะโพกเปิด และศึกษาชนิดของข้าวเหนียว 2 ชนิด คือ 1) ข้าวเหนียวขาว 2) ข้าวเหนียวดำ มีการวางแผนการทดลองแบบ RCBD ผลการประเมินการให้คะแนนความชอบ ดังแสดงในตารางที่ 5 พบว่า สูตร A (ข้าวเหนียวขาว ชิ้นส่วนนอกเปิด) เป็นสูตรที่ได้รับคัดเลือก เนื่องจากมีคะแนนความชอบเฉลี่ยด้านความนุ่มของเนื้อเปิด (7.9 ± 0.6) และรสชาติโดยรวมสูงที่สุด (7.6 ± 0.5) ซึ่งคะแนนทั้ง 2 คุณลักษณะอยู่ในช่วงชอบมาก และมีความแตกต่างกับสูตร B, C และ D อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

ตารางที่ 5 คะแนนความชอบเฉลี่ยของผลิตภัณฑ์ข้าวต้มใบกะพ้อไส้แกงเผ็ดเปิดอย่างทั้ง 4 สูตร

(n =50 คน)

คุณลักษณะ	สูตร A	สูตร B	สูตร C	สูตร D
ลักษณะปรากฏ ^{ns}	6.1 ± 1.8	6.0 ± 1.8	6.5 ± 1.6	6.5 ± 1.6
ความชอบโดยรวม	6.4 ± 1.1^{ab}	6.1 ± 1.0^b	6.8 ± 1.2^a	6.3 ± 1.1^{ab}
สี (ข้าวต้มใบกะพ้อ)	6.6 ± 0.8^a	6.7 ± 0.6^a	6.3 ± 1.0^b	6.4 ± 1.0^{ab}
กลิ่น (ข้าวต้มใบกะพ้อ)	6.9 ± 0.7^a	6.8 ± 0.7^a	6.5 ± 0.7^b	6.5 ± 0.7^b
รสหวาน (ข้าวต้มใบกะพ้อ)	6.8 ± 0.8^a	6.8 ± 0.8^a	6.8 ± 0.9^a	6.3 ± 0.8^b
เนื้อสัมผัส (ไส้)	7.3 ± 0.6^a	6.6 ± 0.7^b	6.9 ± 0.8^b	6.6 ± 0.9^b
ความหวาน (ไส้)	7.2 ± 0.7^a	6.6 ± 0.7^b	6.5 ± 0.8^b	6.6 ± 0.9^b
ความนุ่มของเนื้อเปิด	7.9 ± 0.6^a	6.4 ± 0.8^b	6.7 ± 0.8^b	6.0 ± 1.0^c
ความมันจากกะทิ	7.0 ± 0.7^a	7.2 ± 0.8^a	6.6 ± 0.9^b	6.4 ± 0.9^b
รสชาติโดยรวม	7.6 ± 0.5^a	7.3 ± 0.6^b	6.4 ± 1.0^c	6.2 ± 1.0^c

หมายเหตุ a-c หมายถึง ค่าเฉลี่ยในข้อมูลในแนวนอนเดียวกัน ที่มีตัวอักษรที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

ns หมายถึง ค่าเฉลี่ยในข้อมูลในแนวนอนเดียวกัน ที่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($p > 0.05$)

สูตร A หมายถึง ข้าวต้มใบกะพ้อไส้แกงเผ็ดเปิดอย่างข้าวเหนียวขาว ชิ้นส่วนนอกเปิด

สูตร B หมายถึง ข้าวต้มใบกะพ้อไส้แกงเผ็ดเปิดอย่างข้าวเหนียวขาว ชิ้นส่วนสะโพกเปิด

สูตร C หมายถึง ข้าวต้มใบกะพ้อไส้แกงเผ็ดเปิดอย่างข้าวเหนียวดำ ชิ้นส่วนนอกเปิด

สูตร D หมายถึง ข้าวต้มใบกะพ้อไส้แกงเผ็ดเปิดอย่างข้าวเหนียวดำ ชิ้นส่วนสะโพกเปิด

3. ผลการศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ข้าวต้มใบกะพ้อไส้แกงเผ็ดเปิดอย่าง จากผลการพัฒนาและปรับปรุงสูตรในข้อ 2. นำผลิตภัณฑ์ข้าวต้มใบกะพ้อไส้แกงเผ็ดเปิดอย่าง (ข้าวเหนียวขาว ขึ้นส่วนนอกเปิด) มาทดสอบการยอมรับโดยใช้แบบสอบถามกับผู้บริโภคทั่วไป ในมหาวิทยาลัยสวนดุสิต จำนวน 50 คน พบว่า ข้อมูลทางด้านคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์ที่ผู้บริโภคประเมินด้วย วิธีการให้คะแนนความชอบ (9-point Hedonic scaling) ในคุณลักษณะด้าน ลักษณะปรากฏ กลิ่น รสหวาน ความนุ่ม (เปิด) ความมัน (กะทิ) และความชอบโดยรวม (ตารางที่ 6) ผู้บริโภคให้คะแนนความชอบเฉลี่ย ด้านลักษณะปรากฏในระดับชอบมาก (7.8) คะแนนความชอบเฉลี่ยด้านกลิ่นในระดับชอบมาก (7.5) คะแนนความชอบเฉลี่ยด้านรสหวานในระดับชอบปานกลาง (7.0) คะแนนความชอบเฉลี่ยด้านความนุ่ม (เปิด) ในระดับ ชอบมาก (8.1) คะแนนความชอบเฉลี่ยด้านความมัน (กะทิ) ในระดับชอบมาก (7.4) และคะแนนความชอบ เฉลี่ยด้านความชอบโดยรวมในระดับชอบมาก (7.9) ส่วนการตัดสินใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ข้าวต้มใบ กะพ้อไส้แกงเผ็ดเปิดอย่าง (ตารางที่ 7) พบว่า ให้การยอมรับผลิตภัณฑ์คิดเป็นร้อยละ 98 และมีความสนใจซื้อ ผลิตภัณฑ์คิดเป็นร้อยละ 98

ตารางที่ 6 ค่าคะแนนความชอบเฉลี่ยของผลิตภัณฑ์ข้าวต้มใบกะพ้อไส้แกงเผ็ดเปิดอย่างที่พัฒนาแล้วของผู้บริโภค (n =50 คน)

คุณลักษณะ	คะแนนความชอบเฉลี่ย	ระดับความชอบ
ลักษณะปรากฏ	7.8 ± 0.9	ชอบมาก
กลิ่น	7.5 ± 1.5	ชอบมาก
รสหวาน	7.0 ± 1.0	ชอบปานกลาง
ความนุ่ม (เปิด)	8.1 ± 0.8	ชอบมาก
ความมัน (กะทิ)	7.4 ± 0.9	ชอบมาก
ความชอบโดยรวม	7.9 ± 1.0	ชอบมาก

หมายเหตุ ± S.D หมายถึง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ตารางที่ 7 การตัดสินใจยอมรับและซื้อผลิตภัณฑ์ของผู้บริโภค

การตัดสินใจของผู้บริโภค	ร้อยละ	
	ชาย	หญิง
ยอมรับ	98	100
ไม่ยอมรับ	2	0
ซื้อ	98	100
ไม่ซื้อ	2	0

อภิปรายผล

ผลการพัฒนาและปรับปรุงสูตรของผลิตภัณฑ์ข้าวต้มใบกะพ้อไส้แกงเผ็ดเปิดอย่าง ปกติการนำข้าวเหนียวดำมาประกอบอาหาร จะพบว่ามีลักษณะแข็งกว่าข้าวเหนียวขาว ไม่มียางข้าว ข้าวจะร่วนไม่เกาะตัวกัน แม้จะใช้ระยะเวลาในการแช่ข้าว นึ่งข้าว เช่นเดียวกันกับข้าวเหนียวขาว หรือใช้ระยะเวลาที่มากกว่าก็ตาม จากการศึกษาวิจัยของ ชนิริรัตน์ (2555) และนำมาดัดแปลงวิธีการเตรียมข้าวเหนียวดำก่อนนำไปผัดโดยการแช่ข้าวเหนียว ก่อนให้ความร้อน ในอัตราส่วนของข้าวเหนียวดำต่อน้ำ 1:2 เป็นเวลา 16 ชั่วโมง พบว่า มีปริมาณน้ำที่พอดี การอุ้มน้ำของเมล็ดข้าวเหมาะสม เมล็ดข้าวที่สุกไม่ร่วนแข็งหรือแตกละ เป็นผลให้ผลิตภัณฑ์ที่หุงด้วยข้าวเหนียวดำสูตร C มีค่าเฉลี่ยคะแนนความชอบโดยรวมไม่แตกต่างจากสูตร A ที่ใช้ข้าวเหนียวขาว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) แต่สูตรที่ใช้ข้าวเหนียวดำ สูตร C มีค่าคะแนนความชอบในด้านสี อยู่ในช่วงชอบเล็กน้อย (6.3 ± 1.0) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยคะแนนความชอบน้อยกว่าและแตกต่างจากสูตร A และ B ที่ใช้ข้าวเหนียวขาว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\leq 0.05$) เนื่องจากในกระบวนการแช่ข้าวเหนียวใช้เวลา 16 ชั่วโมง เพื่อให้ได้ข้าวเหนียวดำที่ไม่แข็ง แต่ทำให้สีของข้าวเหนียวหลังจากนำไปผัดมีสีม่วงดำอ่อนลงไปเนื่องจากข้าวเหนียวดำมีรงควัตถุตามธรรมชาติเป็นสารสีม่วงดำในส่วน of pericarp คือ รำของข้าวเหนียวดำ มีโครงสร้างเป็นไซยานิดิน 3 กลูโคไซด์ (Cyanidin-3-glucoside, C3G) และพีโอนิดิน 3 กลูโคไซด์ (Peonidin-3-glucoside, P3G) มีความสามารถในการละลายในน้ำได้ดี โดยจัดอยู่ในกลุ่มของฟลาโวนอยด์ (นรินทรภพ และคณะ อ้างถึง Rahman et al., 2013)

ส่วนคุณลักษณะด้านความนุ่มของเนื้อเปิด สูตร A และ C เป็นผลิตภัณฑ์สูตรที่ใช้ออกเปิดในการผลิต มีคะแนนความชอบเฉลี่ยด้านความนุ่มของเนื้อเปิด สูงกว่าสูตร B และ C ที่ใช้ส่วนผสมมาผลิต โดยสูตร A จะเป็นสูตรที่มีค่าคะแนนความชอบเฉลี่ยด้านความนุ่มของเนื้อเปิดสูงที่สุด (7.9 ± 0.6) อยู่ในช่วงชอบมาก และแตกต่างจากสูตรอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\leq 0.05$) ซึ่งสอดคล้องกับ ราชนันท์ และคณะ (2556) อ้างถึง จันทร์พร และกัลยา (2551) กล่าวว่า กล้ามเนื้อสะโพกมีค่าแรงตัดผ่านสูงกว่ากล้ามเนื้ออก เนื่องจากเนื้ออกเป็นเนื้อส่วนที่ไม่ค่อยมีการเคลื่อนไหว จึงทำให้เนื้อไม่เกิดการหดตัวของกล้ามเนื้อและไม่มีเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน เอ็น จึงทำให้เนื้ออกมีค่าแรงตัดผ่านต่ำกว่าเนื้อสะโพก ดังนั้น จึงคัดเลือกส่วนผสมหลักที่ดีที่สุดในการผลิตข้าวต้มใบกะพ้อไส้แกงเผ็ดเปิดอย่าง คือ สูตร A (ข้าวเหนียวขาว ชิ้นส่วนนอกเปิด) เป็นสูตรที่ได้รับคัดเลือก เนื่องจากมีคะแนนความชอบเฉลี่ยด้านความนุ่มของเนื้อเปิด (7.9 ± 0.6) และรสชาติโดยรวมสูงที่สุด (7.6 ± 0.5) ซึ่งคะแนนทั้ง 2 คุณลักษณะอยู่ในช่วงชอบมาก และมีความแตกต่างกับสูตร B, C และ D อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\leq 0.05$)

การทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ข้าวต้มใบกะพ้อไส้แกงเผ็ดเปิดอย่าง พบว่า ผู้บริโภค ร้อยละ 98 ให้การยอมรับผลิตภัณฑ์ และผู้บริโภค ร้อยละ 98 ให้การตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม
2. องค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ เป็นการนำอาหารไทยมาประยุกต์กับขนมท้องถิ่นภาคใต้ในเทศกาลชักพระ (เทศกาลวันออกพรรษา) ที่สามารถต่อยอดการผลิตไปสู่ระดับอุตสาหกรรมได้ด้วย

การศึกษารูปแบบบรรจุภัณฑ์เพิ่มเติมให้เหมาะสมและอนุรักษ์วัฒนธรรมของอาหารไทยแบบดั้งเดิมไว้ได้ เพื่อเพิ่มมูลค่าต่อผลิตภัณฑ์และยืดอายุการเก็บรักษาให้นานขึ้น

References

- กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. (2561). *ภูมิปัญญาพืชสมุนไพร: กะพ้อ*. Retrieved กันยายน 2566. สืบค้นจาก https://km.dmcr.go.th/c_1/s_350/d_18837
- จันทร์พร เจ้าทรัพย์ และ กันยา ตันติวิสุทธิกุล. (2549). การศึกษาคุณภาพเนื้อของไก่พื้นเมือง สายพันธุ์พม่า ไก่กระทงและไก่พื้นเมือง สายพันธุ์ไทย. เรื่องเติมการประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 44 สาขาสัตว สาขาสัตวแพทยศาสตร์. *การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 44*. (หน้า 391-399). สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- จันทร์พร เจ้าทรัพย์ และ กันยา ตันติวิสุทธิกุล. (2551). การศึกษาคุณภาพเนื้อของไก่พื้นเมืองสายพันธุ์พม่าไก่กระทง และไก่พื้นเมืองสายพันธุ์ไทย. *วารสารเกษตรพระจอมเกล้า* 26, หน้า 61-71.
- ชนิรัตน์ สำเร็จ. (2555). *สมบัติด้านเนื้อสัมผัสและการยอมรับของข้าวเหนียวดำสุกที่มีผลจากการแช่และวิธีการหุง*. เรื่องเติมการประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 50: สาขาส่งเสริมการเกษตรและคหกรรมศาสตร์, สาขาพืช, หน้า 1-8.
- เชาวลี ชุมขำ. (2554). *ขนมต้มใบกะพ้อ*. Retrieved กันยายน 2566, สืบค้นจาก <http://www.dailynews.co.th/article/>.
- นรินทร์ภพ ช่วยการ ศิริวัลย์ พฤตวิสัย ภัชศิริย์ เหล่าทอง และวนิดา บุรีภักดี. (2563). *ผลของการทดแทนแป้งข้าวเหนียวขาวด้วยแป้งข้าวเหนียวดำสีม่วงต่อคุณลักษณะของขนมไผ่ฟู*. รายงานการประชุมทางวิชาการของ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ครั้งที่ 58, สาขาส่งเสริมการเกษตรและคหกรรมศาสตร์, หน้า 528-536.
- ภาพิมล สีไหม. (2553). *การส่งเสริมประเพณีชักพระของเทศบาลตำบลวัดประดู่ อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี*. รายงานการศึกษานิเทศการปริญญาตรีประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวิชาการปกครองท้องถิ่น วิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ราชันท์ บัวบาน ธนอม ทาทอง และคมกริช คล่องดี. (2556). คุณภาพซาก องค์ประกอบซาก และคุณภาพเนื้อเปิดเทศที่เลี้ยงในฟาร์มเกษตรกรรายย่อย. *วารสารแก่นเกษตร* 41 ฉบับพิเศษ 1, หน้า 388-393.
- ริญ เจริญศิริ อติตดา บุญประเดิม. (2552). *แกงเผ็ดเปิดอย่าง*. คอลัมน์ เข้าครัว, นิตยสารหมอชาวบ้าน เล่มที่ 363. Retrieved กุมภาพันธ์ 2567, สืบค้นจาก <https://www.doctor.or.th/article/detail/7853>.
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์, สมชาย หิรัญกิตติ, จิรศักดิ์ จิยะจันทร์, ขวสิต ประภาวนนท์, ฝนดา จันทร์สม และ วลัยลักษณ์ อัครวิทย์. (2540). *การวิจัยการตลาด*. บริษัท A.N. การพิมพ์, กรุงเทพฯ.
- สุพิศ เสียงก้อง. (2560). *หีบห่อขนมข้าวต้มลูกโยน...ความเหมือนและต่างทางวัฒนธรรมและวิถีชีวิต*. *วารสารศิลปกรรมบูรพา*. ปีที่ 20, ฉบับที่ 1 (มิ.ย.-พ.ย. 2560), หน้า 34-49.
- อัมราภรณ์ วงษ์พิภ. (2550). *แกง*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนเอ็ม แอนด์ เอ็ม เลเซอร์ปริ้นต์. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.

อาหารคาว-หวาน. (2519). ใน *อนุสรณ์งานฌาปนกิจศพ คุณหญิงแม้นศรี ศรีธรรมราช*. กรุงเทพฯ: บริษัท สารมวลชน จำกัด.

Rahman, M. M., et al. (2013). The genetic constitutions of complementary genes Pp and Pb determine the purple color variation in pericarps with cyanidin-3-O-glucoside depositions in black rice. *Journal of Plant Biology* 56(1): 24-31.

คณะผู้เขียน

อาจารย์ ธัญลักษณ์ อุ่นสุข

โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

e-mail: thunyaluk_sri@dusit.ac.th

ดร.จันทร์จนา ศิริพันธ์วัฒนา

โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

อาจารย์ นันทพร รุจิขจร

โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

ผศ.ดร.ชุติภา สุวรรณกนิษฐ์

โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

อาจารย์จารึก ศรีอรุณ

โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

นางสาวอิสราพร ไชยวิจิตร

โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

นางสาวดรุณี จงเกษมสุข

คณะอุตสาหกรรมอาหาร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

กลยุทธ์เพื่อการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอาหารเพื่อสุขภาพของประเทศไทย Strategies for promoting healthy gastronomy tourism in Thailand

นิลบล ประเคนภัทรา¹ และปฐิ ชุนท์ขจร*¹

¹ วิทยาลัยการแพทย์บูรณาการ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

Nilubon Prakenpattr¹ and Puri Chunkajorn*¹

¹ College of Integrative Medicine, Dhurakij Pundit University

รับบทความ: 31 ธันวาคม 2566

แก้ไขบทความ: 19 มีนาคม 2567

ตอบรับบทความ: 22 เมษายน 2567

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากลยุทธ์เพื่อการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอาหารเพื่อสุขภาพของประเทศไทย เพื่อสร้างกิจกรรมร่วมระหว่างการท่องเที่ยวเชิงอาหารเพื่อสุขภาพ โดยใช้การวิจัยเชิงคุณภาพ ซึ่งผลการศึกษาพบว่า แนวทางของกลยุทธ์ ประกอบด้วย 4 แนวทาง ได้แก่ 1) ด้านกลยุทธ์เชิงรุก ได้แก่ การส่งเสริมการผลิตสินค้าอาหารเพื่อสุขภาพ การส่งเสริมกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงอาหารในพื้นที่ที่ส่งเสริมสุขภาพ การยกระดับเทศกาลประเพณีอาหารในท้องถิ่น เพื่อนำเสนอการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ 2) ด้านกลยุทธ์เชิงป้องกัน ได้แก่ การพัฒนากระบวนการให้บริการของสถานที่ให้บริการอาหาร การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่ง การส่งเสริมการผลิตสินค้าอาหารและการท่องเที่ยวเชิงเกษตร การยกระดับเทศกาลประเพณีอาหารการจัดตั้งศูนย์บริการนักท่องเที่ยวที่มีความเชี่ยวชาญด้านการท่องเที่ยวเชิงอาหารประจำจังหวัด 3) ด้านกลยุทธ์เชิงแก้ไข ได้แก่ การพัฒนาสนับสนุนโครงการประชาสัมพันธ์ การเสริมสร้างพัฒนาทักษะการให้บริการแก่บุคลากรและประชาชนในพื้นที่ การสร้างโมเดลกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงอาหารสุขภาพ 4) ด้านกลยุทธ์เชิงรับ ได้แก่ การจัดกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงอาหารสุขภาพโดยส่งเสริมด้านการตลาดบริการ การจัดทำปฏิทินเทศกาลอาหาร การจัดตั้งศูนย์กระจายสินค้าอาหารสุขภาพชุมชน ซึ่งการวิเคราะห์ดังกล่าวจะทำให้เห็นความแตกต่างของความต้องการจากกลุ่มนักท่องเที่ยวที่มีวัตถุประสงค์ ในการท่องเที่ยวเชิงอาหารสุขภาพที่แตกต่างกัน หลังจากนั้นจะเป็นการวิเคราะห์กระบวนการคิดเชิงออกแบบ ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมเพื่อการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ นำไปใช้ในการกำหนดรูปแบบของการจัดกิจกรรมร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: กลยุทธ์การท่องเที่ยว การท่องเที่ยวเชิงอาหาร การท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ

Abstract

The purpose of this research study is to study strategies for promoting healthy gastronomy tourism in Thailand. To create joint activities between healthy gastronomy tourism using qualitative research. The study found that strategy approach consists of 4 approaches: 1) Proactive strategy, including promoting the production of healthy food products. Promoting gastronomy tourism activities in areas that promote health upgrading local traditional food festivals to present health tourism. 2) Preventive strategies include developing the service process of food service establishments. Transportation system development promoting food production and agricultural tourism upgrading traditional food festivals and establishing a tourist service center with expertise in provincial food tourism. 3) Corrective strategies include developing and supporting public relations projects. Strengthening and developing service skills for personnel and people in the area Creating a model for healthy gastronomy tourism activities. 4) Reactive strategy includes organizing healthy gastronomy tourism activities by promoting marketing. Service development creating a food festival calendar. Establishment of a community health food distribution center this analysis will reveal the differences in needs from groups of tourists with objectives in health gastronomy tourism that is different after that, there will be an analysis of the design thinking process, which is data analysis according to the steps for carrying out activities for health tourism the said analysis process can be used to determine the format for organizing joint activities effectively.

Keywords: Tourism strategy, Gastronomy tourism, Health tourism

บทนำ

จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อโรค COVID-19 ซึ่งเริ่มต้นเมื่อเดือนธันวาคม 2562 จนกระทั่งถึงปัจจุบัน ส่งผลกระทบต่อความหวังชีวิตของคนในสังคม และก่อให้เกิดพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไป โดยเฉพาะพฤติกรรมในการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยว ส่งผลให้ธุรกิจทุกภาคส่วนภายในประเทศหยุดชะงักลงอย่างฉับพลัน หลายธุรกิจภายในประเทศทยอยปิดตัวลงทำให้ แรงงานเผชิญกับปัญหาการตกงานเป็น จำนวนมากจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้บริโภค พบว่า 3 สิ่งที่ผู้บริโภคให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก ได้แก่ สิ่งแวดล้อม สุขภาพ และการจัดการขยะ ซึ่งสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อโรค COVID-19 ได้เปลี่ยนวิถีการใช้ชีวิตของผู้บริโภคใหม่ โดยเฉพาะเรื่องของสุขภาพ ความปลอดภัยของอาหารจัดอยู่ในลำดับความสำคัญสูงสุด ผู้บริโภคต้องการที่จะรับมือกับความท้าทายด้านสภาพอากาศและการบริโภคอาหารไม่ว่าจะด้วยตัวเองหรือร่วมกันกับผู้อื่น เรียนรู้วิถีชีวิตเพื่อสัมผัสประสบการณ์ใหม่ ๆ ที่แตกต่างไปจากเดิม ก่อให้เกิดเป็นรูปแบบการท่องเที่ยวรูปแบบใหม่ขึ้น

ตลาดการท่องเที่ยวในปัจจุบันเน้นการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (การท่องเที่ยวเชิงการแพทย์และการท่องเที่ยวเชิงส่งเสริมสุขภาพ) เป็นการเดินทางเพื่อกิจกรรมเชิงสุขภาพ โดยแบ่งเวลาระหว่างการรักษาหรือพักผ่อนสุขภาพเพื่อทำกิจกรรมเชิงส่งเสริมสุขภาพและรับประทานอาหารสุขภาพที่มีหลากหลายรูปแบบ เช่น อาหารสมุนไพร อาหารมังสวิรัต อาหารที่ทำจากผลไม้สดผักสด ดันอ่อนของเมล็ดพืช น้ำผักผลไม้และพืชสมุนไพร หรืออาหารที่ผ่านการปรุงแต่งน้อย มีน้ำตาล ไขมัน โซเดียมต่ำ ไม่ใช้สารกันบูดและผงชูรส เป็นต้น ด้วยแนวโน้มการเติบโตของการท่องเที่ยวสุขภาพของนักท่องเที่ยวชาวไทยและต่างชาติ ทำให้การเลือกรับประทานอาหารเพื่อสุขภาพเพิ่มสูงขึ้นทั้งในเชิงรายได้และจำนวน เพื่อรองรับการเติบโตของนักท่องเที่ยวกลุ่มดังกล่าว สถานประกอบการต่าง ๆ มีการปรับปรุงห้องอาหารให้มีรายการอาหารและเครื่องดื่มที่เน้นไปเชิงส่งเสริมสุขภาพและนำวัตถุดิบเกี่ยวกับผัก ผลไม้ หรือพืชสมุนไพรไทยมาใช้เป็นส่วนประกอบในเมนูอาหาร หรือการเปิดห้องอาหารแนวส่งเสริมสุขภาพโดยเฉพาะและการออกแบบรายการอาหารและเครื่องดื่มควบคู่กับกิจกรรมของแผนกสปาและสันทนาการ เป็นการเพิ่มโอกาสและทางเลือกให้กับนักท่องเที่ยว (Chaiyasain, 2019)

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยมีความต้องการที่จะศึกษากลยุทธ์เพื่อการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอาหารเพื่อสุขภาพของประเทศไทย ซึ่งเป็นการกำหนดกลยุทธ์ที่เกิดจากการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและสภาพแวดล้อมภายนอกในด้านที่ส่งผลกระทบต่อการจัดการท่องเที่ยวเชิงอาหารเพื่อสุขภาพ ทั้งนี้เพื่อนำผลการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมมาใช้ในการกำหนดกลยุทธ์โดยใช้เครื่องมือ TOWS Matrix ซึ่งเป็นเครื่องมือทางกลยุทธ์ที่ใช้สำหรับสร้างกลยุทธ์ใหม่ขึ้นมาตามสภาพแวดล้อมปัจจุบัน เป็นประโยชน์ต่อผู้ประกอบการธุรกิจอาหารสุขภาพ ที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวเชิงอาหารเพื่อสุขภาพในประเทศไทย อีกทั้งยังก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ในการจัดการการท่องเที่ยวที่ใช้อาหารเป็นจุดดึงดูดสำหรับส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ และก่อให้เกิดแนวทางการส่งเสริมการท่องเที่ยวสำหรับนักท่องเที่ยวเชิงอาหารเพื่อสุขภาพไปสู่ชุมชนและเป็นการกระจายรายได้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

“อาหาร” จัดว่าเป็นองค์ประกอบของการท่องเที่ยวสำหรับนักท่องเที่ยวตาม ร้านอาหาร โรงแรม หรือ รีสอร์ท แต่ในปัจจุบันอาหารได้มีความสำคัญโดยเป็นตัวแทนที่จะนำเสนอ วิถีชีวิตของคนในสังคม ซึ่งสะท้อนวัฒนธรรมแต่ละท้องถิ่นทั้งในอดีตและปัจจุบัน จากความสำคัญนี้สามารถสรุปสาระสำคัญของการท่องเที่ยวเชิงอาหาร ได้แก่ 1) นักท่องเที่ยวจะระลึกถึงความสำคัญของวัฒนธรรมท้องถิ่น 2) เป็นสินค้าและบริการที่จำเป็นต่อนักท่องเที่ยว 3) เป็นส่วนสำคัญในการแข่งขันทางการตลาด 4) เป็นส่วนประกอบของการส่งเสริมการตลาดทางการท่องเที่ยว 5) เป็นส่วนประกอบในการพัฒนาด้านเกษตรกรรมและเศรษฐกิจของท้องถิ่น และ 6) เป็นตัวชี้วัดของความเจริญทั้งระดับโลก ระดับประเทศ และระดับท้องถิ่น (Hall & Sharples, 2003) ซึ่ง Punturee (2015) ได้กล่าวว่า อาหารเป็นองค์ประกอบของการท่องเที่ยวที่สำคัญประการหนึ่งที่สามารถดึงดูดนักท่องเที่ยวให้เดินทางมายังแหล่งท่องเที่ยวได้ เนื่องจากอาหารสามารถบอกถึงเอกลักษณ์ของพื้นที่ วิถีชีวิตและวัฒนธรรมของท้องถิ่น รวมทั้งสามารถนำเสนอประสบการณ์ที่แปลกใหม่ให้กับนักท่องเที่ยว การท่องเที่ยวเชิงอาหารจึงเป็นรูปแบบการท่องเที่ยวที่มีลักษณะเป็น “ความสนใจพิเศษ” โดยมีอาหารเป็นปัจจัยหลักในการสร้างประสบการณ์ผ่านกิจกรรมการท่องเที่ยว ทั้งนี้การสร้างประสบการณ์ของนักท่องเที่ยวสามารถทำได้โดยผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 คือ รูป รส กลิ่น เสียง และสัมผัส

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (Tourism Authority of Thailand, 2008) ได้ให้ความหมายของของการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพไว้ว่า การท่องเที่ยวเชิงสุขภาพเป็นการเดินทางท่องเที่ยวเพื่อเยี่ยมชมสถานที่ท่องเที่ยวที่สวยงามในแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ และวัฒนธรรมตลอดจนการเรียนรู้วิถีชีวิตและพักผ่อนหย่อนใจ โดยแบ่งเวลาส่วนหนึ่งจากการเดินทางท่องเที่ยวเพื่อทำกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพและกิจกรรมรักษาฟื้นฟูสุขภาพ

รูปแบบการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพนั้นเป็นกิจกรรมการท่องเที่ยวหรือการพักผ่อนควบคู่ไปกับการดูแลสุขภาพของนักท่องเที่ยว ซึ่งการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพสามารถแบ่งตามลักษณะของการท่องเที่ยวออกเป็น 3 ระดับ คือ

1. การท่องเที่ยวเพื่อรักษาสุขภาพของนักท่องเที่ยวที่ป่วยแล้วให้ดียิ่งขึ้น การท่องเที่ยวในลักษณะนี้กำลังเป็นที่นิยมอย่างสูงทั่วโลก เนื่องจากนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เริ่มให้ความสำคัญกับการรักษาสุขภาพของตนเองภายใต้สภาพแวดล้อมที่เสื่อมโทรมในปัจจุบัน โดยการออกกำลังกายและดูแลสุขภาพอย่างถูกวิธี
2. การท่องเที่ยวเพื่อฟื้นฟูสุขภาพของนักท่องเที่ยวหรืออยู่ในระยะพักฟื้น การท่องเที่ยวลักษณะนี้นักท่องเที่ยวต้องการอากาศที่บริสุทธิ์อยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ดีและเป็นธรรมชาติ รับประทานอาหารเพื่อสุขภาพและออกกำลังกายอย่างเบา ๆ เพื่อฟื้นฟูสุขภาพ
3. การท่องเที่ยวเพื่อรักษาโรคของนักท่องเที่ยว การท่องเที่ยวในลักษณะนี้กำลังได้รับความนิยมเป็นอย่างสูง เนื่องจากค่ารักษาพยาบาลในประเทศไทยถูกกว่าต่างประเทศ และประเทศไทยมีแพทย์ที่มีความเชี่ยวชาญ และมีมือหลายด้าน

Chaiyasain (2019) พบว่า สถานการณ์การท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ ได้รับความสนใจเพิ่มมากขึ้นส่งผลให้การรับประทานอาหารเพื่อสุขภาพเป็นกิจกรรมที่กำลังได้รับความสนใจเพิ่มขึ้น อาหารเพื่อสุขภาพสามารถสร้างความเชื่อมโยงกับโปรแกรมการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพต่าง ๆ ได้ สามารถนำตัวอย่างรูปแบบของวัฏกรรมการบริการเชิงส่งเสริมสุขภาพมาเป็นต้นแบบและบูรณาการการทำงานร่วมกันของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องภายในองค์กร พร้อมทั้งนำวัตถุดิบที่เป็นเอกลักษณ์ของอาหารไทยมาผสมผสานเพื่อพัฒนาออกแบบรายการอาหารเพื่อสุขภาพและนำไปเชื่อมโยงกับนักท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ

Atiwethin (2000) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ วัฒนธรรมบริโภคนิยมกับอาหารเพื่อสุขภาพในบริบทสังคมเมืองพบว่า การรับประทานอาหารเพื่อสุขภาพเป็นทางเลือกหนึ่งที่สำคัญในการดูแลสุขภาพ และชัดเจนความต้องการสารอาหารที่จำเป็นต่อร่างกาย การรับประทานอาหารสุขภาพยังแสดงให้เห็นถึงการดูแลร่างกายเพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ในอนาคต โดยการรับประทานอาหารสุขภาพมีปัจจัยที่สนับสนุน เช่น บุคคลแวดล้อมรอบข้างและการสร้างภาพให้เกิดการคล้อยตามจากสื่อประชาสัมพันธ์ นอกจากนี้คนที่หันมาใส่ใจการดูแลสุขภาพพยายามแสวงหาทางเลือกหรือโอกาสอื่น ๆ อีกด้วย

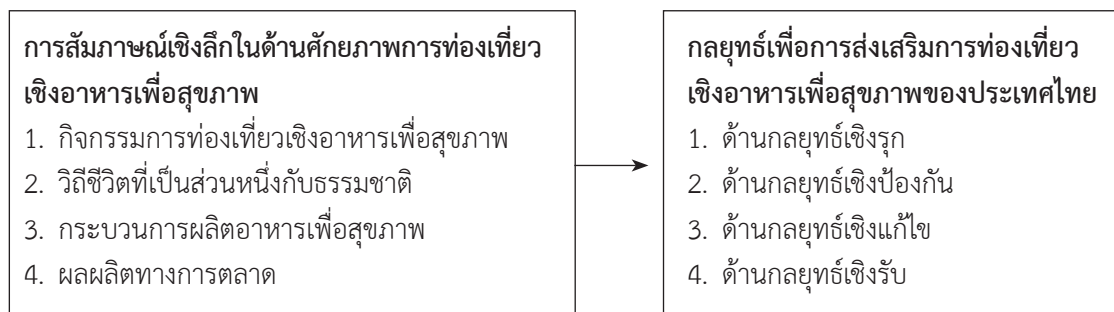
จากข้อมูลงานวิจัยที่เกี่ยวกับอาหารเพื่อสุขภาพ ชี้ให้เห็นว่าการรับประทานอาหารท้องถิ่นในประเทศไทย เป็นกิจกรรมหนึ่งที่นักท่องเที่ยวให้ความสำคัญ และให้ความสนใจรับประทานอาหารในแหล่งพื้นที่ท่องเที่ยว ด้วยเอกลักษณ์ของอาหารไทยมีความโดดเด่นด้านวัตถุดิบ ผัก ผลไม้ สมุนไพรที่มีสรรพคุณทางยา ดังนั้นการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพจึงจำเป็นต้องมีอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพมาเป็นสิ่งดึงดูดด้านการท่องเที่ยวสุขภาพ ผู้ประกอบธุรกิจเพื่อสุขภาพ ร้านอาหาร และโรงแรม สามารถพัฒนาโอกาสดังกล่าวในการสร้างรายการอาหารใหม่ ๆ ที่ชูวัตถุดิบไทย นำเสนอในรูปแบบอาหารไทยที่ผสมผสานวัตถุดิบของอาหาร

มากกว่าสองวัฒนธรรมขึ้นไปและเกิดเป็นอาหารในรูปแบบใหม่ (Fusion Food) เพื่อเพิ่มมูลค่าและรายได้ให้ร้านอาหารและตอบสนองนักท่องเที่ยวเชิงสุขภาพแบบองค์รวมต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค ที่มีอิทธิพลต่อแนวทางการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอาหารเพื่อสุขภาพของประเทศไทย
2. เพื่อนำเสนอกลยุทธ์เพื่อการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอาหารเพื่อสุขภาพของประเทศไทย

กรอบแนวคิด



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ระเบียบวิธีการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยใช้การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยกับ กลุ่มเซฟอาหารเพื่อสุขภาพ กลุ่มผู้ประกอบการร้านอาหารเพื่อสุขภาพ กลุ่มนักท่องเที่ยวเชิงอาหารเพื่อสุขภาพ กลุ่มผู้บริโภคอาหารเพื่อสุขภาพ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งประชากรผู้ให้ข้อมูลในการวิจัยออกเป็น 5 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มภาคเหนือ กลุ่มภาคกลาง กลุ่มภาคตะวันออก กลุ่มภาคตะวันตก และกลุ่มภาคใต้ จำนวนรวม 20 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก ซึ่งมีการกำหนดแนวคำถามเพื่อการสัมภาษณ์เป็นลักษณะคำถามปลายเปิด ประกอบด้วย คำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัว การรับรู้เกี่ยวกับกลยุทธ์เพื่อการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอาหารเพื่อสุขภาพของประเทศไทย พฤติกรรมของผู้บริโภคต่อรูปแบบการรับประทานอาหารเพื่อสุขภาพ และปัจจัยที่ส่งผลต่อรูปแบบการท่องเที่ยวเชิงอาหารเพื่อสุขภาพของประเทศไทย

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการสัมภาษณ์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างในช่วงระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566

4. การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกนั้น ผู้วิจัยได้นำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา เนื่องจากเป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ โดยผู้วิจัยจะทำการถอดเทปบทสัมภาษณ์ที่ได้ แล้วนำมา

วิเคราะห์ กลยุทธ์เพื่อการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอาหารเพื่อสุขภาพของประเทศไทย โดยจะจัดการประมวลเนื้อหาและมีการอภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาจากการสัมภาษณ์ของผู้ให้ข้อมูล พบว่า กลยุทธ์เพื่อการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอาหารเพื่อสุขภาพของประเทศไทยนั้น ต้องสร้างความโดดเด่นเรื่องวัฒนธรรมทางด้านอาหารเพื่อสุขภาพ ที่เป็นเอกลักษณ์และพร้อมบริการการท่องเที่ยว เรื่องราวของอาหารสุขภาพที่สามารถสร้างเป็นรูปแบบในการท่องเที่ยวเชิงอาหารให้เกิดเป็นกิจกรรมการท่องเที่ยวท้องถิ่น ขยายตลาดการท่องเที่ยวอาหารสุขภาพให้มีกิจกรรมเชื่อมโยงที่น่าสนใจ มีกิจกรรมสำคัญที่มาจากการส่งเสริมการท่องเที่ยวชุมชน สร้างแรงจูงใจของนักท่องเที่ยวที่มีต่ออาหารเพื่อสุขภาพ มีนโยบายการสร้างศักยภาพใน 4 ด้าน ได้แก่

1. การสร้างศักยภาพในกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงอาหารเพื่อสุขภาพท้องถิ่น ให้กับชุมชนและสร้างผลิตภัณฑ์ชุมชนที่มีอัตลักษณ์ โดยมาจากการกำหนดเส้นทางกิจกรรมการสาธิตเมนูอาหารเพื่อสุขภาพจากชุมชน สร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้ประกอบการท่องเที่ยวจากชุมชน ผู้ประกอบการอาหารในชุมชนต้องมีช่องทางการจำหน่ายได้เองโดยตรง แต่ยังคงไว้ซึ่งเสน่ห์ของพื้นที่

2. การสร้างศักยภาพด้านวิถีชีวิตที่เป็นส่วนหนึ่งกับทรัพยากรทางธรรมชาติ ส่งเสริมศักยภาพให้แก่ชุมชนท้องถิ่นเพื่อให้นักท่องเที่ยวรับรู้ทางด้านภาพลักษณ์และคุณภาพอาหารเพื่อสุขภาพ นักท่องเที่ยวสามารถเข้าถึงประสบการณ์การท่องเที่ยวในวัฒนธรรมท้องถิ่น อาหารพื้นถิ่น จากการจัดงานเทศกาลอาหารในพื้นที่หรือถนนคนเดิน หรือการนำเที่ยวจากยูทูบเปอร์ ให้ได้สัมผัสกับอาหารท้องถิ่นของชุมชนอย่างแท้จริง

3. การสร้างศักยภาพกระบวนการผลิตอาหารเพื่อสุขภาพในชุมชน เพื่อสร้างผลผลิตทางการตลาดอย่างยั่งยืน โดยชุมชนร่วมสร้างนโยบายเพื่อนำเสนอผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพชุมชน สร้างการรับรู้เรื่องราวอาหารท้องถิ่นผ่านสื่อออนไลน์เพื่อนำนักท่องเที่ยวหน้าใหม่เข้ามาท่องเที่ยวในชุมชน ลิ้มลองอาหารท้องถิ่นวัตถุดิบท้องถิ่น อย่างต่อเนื่อง

4. การสร้างศักยภาพการท่องเที่ยวเชิงอาหารเพื่อสุขภาพให้มีความสอดคล้องกัน กับการบริหารจัดการจัดการการท่องเที่ยวให้มีความต่อเนื่อง เพื่อให้ได้กลุ่มนักท่องเที่ยวเชิงอาหารเพื่อสุขภาพ ให้มีการสนับสนุนการท่องเที่ยวที่หลากหลายร่วมกับการท่องเที่ยวเชิงอาหาร ผสานการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ ที่นักท่องเที่ยวทั่วโลกสามารถเข้าถึงกิจกรรมจากชุมชนได้

เมื่อทำการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT Analysis) และการวิเคราะห์ TOWS Matrix ต่อศักยภาพการท่องเที่ยวเชิงอาหารเพื่อสุขภาพ พบว่า กลยุทธ์เพื่อการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอาหารเพื่อสุขภาพของประเทศไทย ควรประกอบด้วย 4 กลยุทธ์ ดังนี้

1. ด้านกลยุทธ์เชิงรุก

- 1.1 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีนโยบายในการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงอาหารเพื่อสุขภาพ เพื่อเชื่อมโยงไปยังแหล่งท่องเที่ยวเชิงอาหารสุขภาพในแต่ละพื้นที่อย่างเป็นรูปธรรม

- 1.2 การส่งเสริมการผลิตสินค้าอาหารเพื่อสุขภาพทางการเกษตรปลอดภัย เพื่อตอบสนองความต้องการของนักท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ

1.3 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรส่งเสริมกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงอาหารสุขภาพในพื้นที่ที่มีความหลากหลาย

1.4 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีนโยบายส่งเสริม ผลักดัน ยกย่อง เทศกาลประเพณีอาหารในท้องถิ่นที่เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพให้มีความยิ่งใหญ่ระดับประเทศในแต่ละจังหวัด

2. ด้านกลยุทธ์เชิงป้องกัน

2.1 การพัฒนากระบวนการให้บริการในพื้นที่ การจัดการแหล่งข้อมูลอาหารเพื่อสุขภาพที่เป็นประโยชน์ต่อนักท่องเที่ยว รวมถึงการพัฒนาบุคลากรด้านอาหารที่มีคุณภาพในแต่ละพื้นที่

2.2 การส่งเสริมช่องทางการสื่อสารผ่านสื่อสังคม (Social media) โดยผู้ให้บริการต่าง ๆ เช่น เฟซบุ๊ก ยูทูบ อิน스타그램 และ ดิจ-ด็อก เป็นต้น

2.3 การส่งเสริมการผลิตสินค้าอาหารเพื่อสุขภาพและการท่องเที่ยวเชิงเกษตรชุมชนให้มีประสิทธิภาพ

2.4 การยกระดับเทศกาล ประเพณีอาหาร ระดับท้องถิ่นให้เป็นประเพณีระดับจังหวัด และระดับประเทศ

3. ด้านกลยุทธ์เชิงแก้ไข

3.1 การพัฒนาระบบขนส่งให้มีความเชื่อมโยงไปยังแหล่งท่องเที่ยว ร้านอาหาร จุดต่าง ๆ ในพื้นที่ได้อย่างทั่วถึง

3.2 การสนับสนุนโครงการประชาสัมพันธ์ ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอาหารเพื่อสุขภาพในแต่ละพื้นที่ท่องเที่ยว

3.3 การจัดตั้งศูนย์ส่งเสริม อนุรักษ์ภูมิปัญญา กระบวนการ กรรมวิธีการทำอาหารท้องถิ่นที่ส่งเสริมสุขภาพ

3.4 การสร้างโมเดลกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงอาหารเพื่อสุขภาพที่กำลังได้รับความนิยม

4. ด้านกลยุทธ์เชิงรับ

4.1 การจัดกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงอาหารสุขภาพ โดยส่งเสริมด้านการตลาด เพื่อดึงดูดนักท่องเที่ยวที่เข้ามาในพื้นที่

4.2 การพัฒนาศูนย์บริการสุขภาพและการให้บริการ ทักษะการนำเสนอการท่องเที่ยวเชิงอาหารเพื่อสุขภาพให้กับบุคลากรทางการท่องเที่ยวในพื้นที่

4.3 การวางแผนการจัดทำปฏิทินเทศกาล ฤดูกาลของวัตถุดิบที่ผลิตได้ในพื้นที่ เพื่อให้นักท่องเที่ยวเชิงสุขภาพสามารถกำหนดวางแผนการเดินทางมาเยือนได้

4.4 การจัดตั้งศูนย์กระจายสินค้าอาหารเพื่อสุขภาพชุมชนที่มีความทันสมัยในเส้นทางสายหลักของการท่องเที่ยว

อภิปรายผล

1. แผนพัฒนาศักยภาพจากด้านกลยุทธ์เชิงรุก ประกอบด้วย หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีนโยบายในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอาหารสุขภาพ และความพร้อมสำหรับการเดินทางเพื่อเชื่อมโยงไปยังแหล่ง

ท่องเที่ยวเชิงอาหาร ส่งเสริมการผลิตสินค้าอาหารเพื่อสุขภาพทางการเกษตรปลอดภัย ตอบสนองความต้องการของนักท่องเที่ยวเชิงอาหารสุขภาพ มีการยกระดับเทศกาลประเพณีอาหารเพื่อสุขภาพในท้องถิ่นในแต่ละจังหวัด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Naksawat (2019) ได้ศึกษาเรื่อง การวางแผนยุทธศาสตร์ในการพัฒนาการท่องเที่ยวด้านอาหารภาคใต้เชิงสร้างสรรค์ แบบบูรณาการอย่างยั่งยืนในจังหวัดสุราษฎร์ธานี และนำแผนยุทธศาสตร์ไปดำเนินการโครงการนำร่องในชุมชนที่เป็นกรณีศึกษาและทำการประเมินผลการดำเนินงานกลุ่มตัวอย่างของการวิจัย ความหลากหลายของวัฒนธรรมอาหารสอดคล้องกับงานวิจัยของ Chimbanrai (2015) พบว่า หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอาหารในจังหวัด เพื่อให้กลุ่มผู้ประกอบการร้านอาหารพื้นเมืองในจังหวัดสร้างความพึงพอใจให้กับนักท่องเที่ยวชาวไทยที่เดินทางมาท่องเที่ยวจังหวัด และมีการนำเสนอร้านของฝากท้องถิ่น รวมถึงการส่งเสริมการลงทุนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้ผู้ประกอบการและนักท่องเที่ยวได้มีความเชื่อมโยงกัน

2. แผนพัฒนาศักยภาพจากด้านกลยุทธ์เชิงป้องกัน ประกอบด้วย การเพิ่มมาตรการความปลอดภัยในอาหารต่าง ๆ เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับนักท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ การส่งเสริมการปลูกจิตสำนึกในเรื่องเอกลักษณ์และคุณค่าของอาหารไทยที่เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพ การส่งเสริมและสนับสนุนการท่องเที่ยวเชิงอาหารสอดคล้องกับงานวิจัย Kunakornbodin (2006) กล่าวว่า อาหารพื้นเมืองเป็นอาหารสุขภาพปรุงด้วยผักพื้นบ้าน นักท่องเที่ยวต่างชาติต้องการรับประทานอาหารที่มีลักษณะเป็นอาหารสุขภาพ ที่นำผักพื้นบ้านมาเป็นวัตถุดิบในการประกอบอาหาร มีรสชาติที่เป็นเอกลักษณ์ของล้านนาและมีอาหารที่หลากหลายให้เลือกรับประทาน

3. แผนพัฒนาศักยภาพจากด้านกลยุทธ์เชิงแก้ไข ประกอบด้วย สร้างมาตรฐานอาหารเพื่อสุขภาพ ความปลอดภัยในอาหาร การบูรณาการระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะการมีส่วนร่วมของชุมชน การยกระดับคุณภาพการบริการสุขภาพของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง และการให้ความรู้แก่ผู้ประกอบการธุรกิจอาหารสุขภาพอย่างมีมาตรฐาน การพัฒนาระบบขนส่งให้มีความเชื่อมโยงไปยังแหล่งท่องเที่ยว ร้านอาหาร ศูนย์บริการสุขภาพให้นักท่องเที่ยวสามารถเข้าถึง การสนับสนุนโครงการประชาสัมพันธ์ ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอาหารเพื่อสุขภาพ ส่งเสริมกรรมวิธีการทำอาหารท้องถิ่นโดยใช้วัตถุดิบสมุนไพรไทยแบบดั้งเดิม สอดคล้องกับงานวิจัย ของ Chaiyasain (2019) การพัฒนานวัตกรรมบริการเชิงส่งเสริมสุขภาพ 6 ด้าน คือ 1) นวัตกรรมด้านกระบวนการและระบบการทำงาน 2) นวัตกรรมด้านการจัดการทรัพยากรมนุษย์ 3) นวัตกรรมด้านเอกลักษณ์การบริการและการสร้างตราสินค้า 4) นวัตกรรมด้านการจัดการองค์ความรู้ 5) นวัตกรรมด้านการสร้างความผูกพันและการสร้างเครือข่าย และ 6) นวัตกรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มาปรับให้สอดคล้องกับโครงสร้างและทิศทางการพัฒนาพร้อมนำวัตถุดิบอาหารไทยที่มีเอกลักษณ์และพืชสมุนไพรท้องถิ่นมาผสมผสานในการพัฒนาออกแบบรายการอาหารและเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ

4. แผนพัฒนาศักยภาพจากด้านกลยุทธ์เชิงรับ ประกอบด้วย การจัดกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงอาหารเพื่อสุขภาพ โดยส่งเสริมด้านการตลาด เพื่อดึงดูดนักท่องเที่ยวที่เข้ามาในพื้นที่ สอดคล้องกับงานวิจัย Chimbanrai (2015) ได้ศึกษาเรื่อง ศักยภาพของอาหารพื้นเมืองน่าน และเพื่อศึกษาพฤติกรรมและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยที่มีต่ออาหารพื้นเมืองน่าน และเพื่อพัฒนาแนวทางการส่งเสริมการท่องเที่ยวผ่านอาหารพื้นเมืองจังหวัดน่าน พบว่า อาหารพื้นเมืองน่านส่วนใหญ่มีศักยภาพอยู่ในระดับสูง นักท่องเที่ยวพึงพอใจ

ในด้านอัตลักษณ์ของอาหารพื้นเมืองมากที่สุด งานวิจัยได้เสนอแนวทางการส่งเสริมการท่องเที่ยวผ่านอาหารพื้นเมืองของจังหวัดน่าน 6 ด้าน คือ 1) ด้านอัตลักษณ์ของอาหารพื้นเมือง 2) ด้านคุณภาพของอาหารพื้นเมือง 3) ด้านราคา 4) ด้านการบริการ 5) ด้านลักษณะของร้านอาหารพื้นเมือง และ 6) ด้านการประชาสัมพันธ์ และการตลาด สำหรับการวางแผนการจัดทำปฏิทินเทศกาล ฤดูกาลของวัตถุดิบที่ผลิตได้ในพื้นที่ เพื่อให้นักท่องเที่ยวสามารถกำหนดวางแผนการเดินทางมาเยือนได้ สอดคล้องกับงานวิจัย Chang (2011) ได้ศึกษาเรื่อง รสชาติของการท่องเที่ยว แรงบันดาลใจของผู้เข้าร่วมงานเทศกาลอาหาร เทศกาลอาหารสามารถนำเสนอประสบการณ์ทางประสาทสัมผัส สำหรับผู้เข้าชมในจุดหมายปลายทาง การทำความเข้าใจแรงจูงใจของผู้เข้าชมในการเข้าร่วมงานเทศกาลอาหารที่เฉพาะเจาะจง เมื่อใช้กลยุทธ์การตลาดที่มีประสิทธิภาพเพื่อส่งเสริมกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงอาหาร

ข้อเสนอแนะ

ผลที่ได้จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยสามารถนำเสนอเป็นข้อเสนอแนะที่ได้จากผลการศึกษาวิจัยได้ดังนี้

1. ควรส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอาหารเพื่อสุขภาพ ที่มุ่งเน้นพัฒนาผู้ประกอบการ ชุมชน และพัฒนาทักษะองค์ความรู้เชิงสุขภาพของผู้ประกอบการธุรกิจอาหารในพื้นที่ประเทศไทย
2. พัฒนากิจกรรมด้านการท่องเที่ยวเชิงอาหารเพื่อสุขภาพ ควรให้การสนับสนุนผู้ประกอบการธุรกิจอาหารเพื่อสุขภาพขนาดเล็ก ที่มีงบประมาณจำกัดและไม่มีความรู้ในการทำตลาดผ่านสื่อออนไลน์ ให้มีช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าผ่านช่องทางออนไลน์ โดยมีเป้าหมายในการใช้เทคโนโลยีขายสินค้าและการบริการภายใต้ความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานภาคเอกชน
3. ผู้ประกอบการธุรกิจสุขภาพ ควรกำหนดนโยบายในการดำเนินธุรกิจที่มุ่งเน้นสินค้าอาหารเพื่อสุขภาพในเรื่องคุณภาพและมาตรฐานการผลิตเพื่อส่งผลให้กลุ่มลูกค้าเกิดความภักดีต่อตราสินค้า (Group Loyalty) และเกิดพฤติกรรมมารกลับมาซื้อหรือใช้บริการซ้ำ
4. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรร่วมมือกับสถาบันการศึกษาด้านสุขภาพในท้องถิ่น ในการรวบรวมองค์ความรู้ด้านอาหารเพื่อสุขภาพท้องถิ่น และพัฒนากิจกรรมหลักสูตรการประกอบอาหารเพื่อสุขภาพให้กับผู้สนใจ

References

- Atiwethin, T. (2000). *Consumerism culture and healthy food in the context of urban society*. Chulalongkorn University. Retrieved from <https://www.grad.chula.ac.th/download/e-articles/food.pdf>
- Chaiyasain, C. (2019). *Health Tourism and Innovation in the Development of Healthy Cuisine for Hotel in Phuket*. *Veridian E-Journal*, 12(5), 262-282. Retrieved from <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/Veridian-E-Journal/article/view/151434/150285>
- Chang, W. (2011). *A Taste of Tourism: Visitors' Motivations to Attend a Food Festival*. *Event Management*, 15(2), 151-161.

- Chimbanrai, H. (2015). *Potential of Local Food and Guidelines for Tourism Promotion through local food of Nan Province*. Journal of International and Thai Tourism, 11, 37 – 53.
- Hall, C. M. and Sharples, L. (2003), *The consumption of experiences or the experience of Consumption*. Retrieved February 25, 2019 from <https://www.taylorfrancis.com/books/e/9780080477862/chapters/10.4324/9780080477862-9>
- Kunakornbodin, K. (2006). *Potential and readiness of local restaurants to serve tourists in Chiang Rai Province*. Office of the Science Promotion Commission Research and innovation. Retrieved from https://digital.library.tu.ac.th/tu_dc/frontend/Info/item/dc:81052.
- Naksawat, N. (2019). *Strategic plan for sustainable integrated creative southern food tourism development in Suratthani*, Thailand. Sisaket Rajabhat University Journal, 13(1), 17- 28.
- Punturee, P. (2015). *Tourist Experience: The Creation of Food Tourism Activities in Thailand*. Journal of southern technology, 8(2), 27 - 37.
- Tourism Authority of Thailand. (2008). *Medical tourism in Thailand*. Retrieved 25 February 2019. From www.elfhs.ssru.ac.th/phanitthat_pu/mod/resource/view.php

คณะผู้เขียน

อาจารย์นิลุบล ประเคนภัทรา

สาขาการประกอบอาหารเพื่อสุขภาพ วิทยาลัยการแพทย์บูรณาการ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์
110/1-4 ถนนประชาชื่น เขตหลักสี่ แขวงทุ่งสองห้อง กรุงเทพฯ ฯ 10210
e-mail: nilubon.pra@dpu.ac.th

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปฐวี ชุณหะวัณ

สาขาการประกอบอาหารเพื่อสุขภาพ วิทยาลัยการแพทย์บูรณาการ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์
110/1-4 ถนนประชาชื่น เขตหลักสี่ แขวงทุ่งสองห้อง กรุงเทพฯ ฯ 10210
e-mail: puri.chu@dpu.ac.th

แกะสลักผักและผลไม้ : การแกะสลักเพื่อการรับประทาน Vegetable and Fruit Carving: Carving for Edible Purposes

ศักรินทร์ หงส์รัตนาวรกิจ

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

Sakarin Hongrattanavorakit

Faculty of Home Economics Technology, Rajamangala University of Technology Phra Nakhon

รับบทความ: 14 กรกฎาคม 2566

แก้ไขบทความ: 28 กรกฎาคม 2566

ตอบรับบทความ: 25 ธันวาคม 2566

บทคัดย่อ

การแกะสลักผักและผลไม้ของไทยบ่งบอกถึงเอกลักษณ์ของอาหารไทยที่แสดงถึงความตั้งใจประดิษฐ์ ประดอยปรุงแต่งอาหาร เพื่อให้อาหารดูน่ารับประทานมากยิ่งขึ้น เพิ่มมูลค่าให้กับอาหารบทความนี้ได้ วิเคราะห์การแกะสลักเพื่อการรับประทาน พบว่าช่างแกะสลัก เป็นบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการแกะสลักตั้งแต่ กระบวนการเตรียม การแกะสลัก และการเก็บรักษาโดยยึดหลักความสะอาด ปลอดภัย ทุกขั้นตอน ผักและผลไม้ที่นำมาแกะสลักจะต้องเลือกที่ใหม่ สด สะอาด และปลอดภัย นอกจากนี้การเก็บรักษาผักผลไม้อย่าง ถูกวิธี การใช้อุณหภูมิ สถานที่เก็บรักษาที่เหมาะสม มีความสำคัญต่อการรักษาคุณภาพ อุปกรณ์ที่ใช้ในการ แกะสลักต้องสะอาด ทำจากวัสดุที่ปลอดภัย สถานที่ในการแกะสลัก ต้องจัดให้สะอาด เป็นระเบียบ สุดท้าย การแกะสลักเพื่อการรับประทานใช้วิธีการแกะสลักอย่างง่ายใช้สวดลายพื้นฐานไม่สลับซับซ้อน ใช้ระยะเวลา ในการแกะสลักที่สั้นเพื่อรักษาคุณภาพของผักผลไม้แกะสลัก

คำสำคัญ: แกะสลักผักและผลไม้ แกะสลักเพื่อการรับประทาน แกะสลักเพื่องานอาหาร

Abstract

Vegetable and fruit carving, particularly in the Thai tradition, serves as a reflection of Thai identity, showcasing the commitment to enhancing culinary experiences by creating visually appealing and value-added food. This study focused on the analysis of carving techniques specifically for edible purposes. It highlights the role of skilled carving technicians involved in the entire process, including preparation, carving, and storage, emphasizing the importance of maintaining cleanliness and safety standards throughout.

Careful selection of fresh, clean, and safe vegetables and fruits is crucial for successful carving. Additionally, proper storage techniques and temperature control are essential for preserving quality. The carving equipment must be clean and made from safe materials, while the carving area should be maintained in a hygienic condition. Lastly, when carving for eating, simple patterns and efficient techniques are employed to ensure the preservation of the vegetable and fruit carving's quality.

Keywords: Vegetable and Fruit Carving, Carving for Edible Purposes, Food Carving

บทนำ

อาหารไทยนับเป็นมรดกสำคัญทางวัฒนธรรมที่สำคัญของชาติ เนื่องจากประเทศไทยมีประวัติศาสตร์ด้านอาหารของชาติอย่างยาวนานมีการพัฒนาดังแต่ในสมัยก่อนประวัติศาสตร์เรื่อยมาจนสมัยสุโขทัย อยุธยา รัตนโกสินทร์จนถึงปัจจุบัน และตั้งอยู่บนภูมิภาคที่มีความหลากหลายทางทรัพยากรที่สำคัญของโลก อาหารไทยมีความโดดเด่นทั้งในเรื่องของรสชาติ คุณค่าทางโภชนาการ ตลอดจนการตกแต่งที่งดงามเป็นเอกลักษณ์เป็นที่รู้จักของคนส่วนใหญ่ทั่วโลก และได้รับการยกย่องว่าอาหารไทยมีความอร่อยไม่แพ้ชาติใดในโลก (ศรุตดา นิตวีรการ, 2557)

การแกะสลักผักและผลไม้มีการนำไปประยุกต์ใช้กับงานอาหารในธุรกิจโรงแรมอย่างแพร่หลาย ทั้งตกแต่งอาหาร หรือโต๊ะอาหารให้ดูสวยงามน่ารับประทาน (บุรินทร์ภัทร ชวงค์, 2548) วัตถุประสงค์ในการแกะสลักใช้ผักและผลไม้ที่เป็นวัตถุดิบจากธรรมชาติที่มีอยู่รอบตัว มาสร้างสรรค์ผลงานให้เกิดเป็นวัฒนธรรมภูมิปัญญาของไทยการแกะสลักสำหรับรับประทาน หรือเพื่อตกแต่งอาหาร การแกะสลักผักและผลไม้ของไทยเป็นองค์ประกอบสำคัญที่บ่งบอกถึงเอกลักษณ์ของอาหารไทยที่แสดงถึงความตั้งใจประดิษฐ์ประดอยปรุงแต่งอาหารเพื่อให้อาหารดูน่ารับประทานมากยิ่งขึ้น เพิ่มมูลค่าให้กับอาหาร (ศักรินทร์ หงส์รัตนาวรกิจ, 2565) ช่างแกะสลักควรมีความรู้เรื่องชนิดและการเลือกใช้ผักและผลไม้สำหรับการนำไปใช้ในงานแกะสลัก เพื่อลดสาเหตุของการเสื่อมของชิ้นงานเพราะเนื้อผักและผลไม้ภายหลังการแกะสลักจะเกิดการเปลี่ยนแปลงที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับปัจจัยที่สำคัญ เช่น ชนิดและสายพันธุ์ของผักและผลไม้ อุณหภูมิในระหว่างการแกะสลักและการเก็บรักษา และการใช้สารยับยั้งต่าง ๆ ที่ช่วยปรับปรุงคุณภาพและชะลอการเสื่อมสภาพ เป็นต้น (จอมขวัญ สุวรรณรักษ์ และ นิธิยา รัตนพานนท์, 2559)

ผู้เรียบเรียงในฐานะเป็นอาจารย์ผู้สอนรายวิชาแกะสลักผักและผลไม้ในสถาบันการศึกษา ทราบดีว่าการแกะสลักผักและผลไม้มีการสืบทอดจากรุ่นสู่รุ่นเป็นพื้นฐานในการเรียนและการประยุกต์ใช้ในรายวิชาอื่น ๆ ที่มีความเกี่ยวข้อง เช่น อาหารไทย ศิลปะการจัดอาหารและตกแต่งโต๊ะอาหาร นอกจากนั้นการแกะสลักผักและผลไม้จัดตกแต่งในสำหรับอาหารไทยเพื่อให้อาหารดูสวยงามน่ารับประทาน และสะดวกในการนำมารับประทาน อีกทั้งยังแสดงออกถึงฝีมือและความประณีตในการจัดสำหรับอาหารไทย และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าบทความนี้จะเป็แนวทางในการอนุรักษ์และพัฒนากรรมภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมงานแกะสลักผักและผลไม้สำหรับงานอาหารไทยให้ดำรงคงอยู่และและยังคงพัฒนารูปแบบการแกะสลักเพื่องานอาหารไทยที่หลากหลายจะกล่าวในตอนต่อไป

เนื้อหา

1. งานแกะสลักผักและผลไม้ในงานอาหารไทย

อาหารไทยมีประวัติศาสตร์อย่างยาวนานมีการพัฒนาดังแต่ในสมัยก่อนประวัติศาสตร์เรื่อยมาจนสมัยสุโขทัย อโยธยา รัตนโกสินทร์จนถึงปัจจุบัน ผู้เรียบเรียงขอยกตัวอย่างหลักฐานที่เด่นชัดของอาหารไทยกับงานแกะสลักผักและผลไม้ ซึ่งปรากฏใน “กาพย์เห่ชมเครื่องคาวหวาน” บทพระราชนิพนธ์ในพระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย เพื่อยกย่องชมเชยฝีมือการปรุงอาหารคาวหวานของสมเด็จพระศรีสุริเยนทราบรมราชินี ในบทพระราชนิพนธ์นั้นได้กล่าวถึงการแกะสลักผักและผลไม้ดังนี้ พุทธเลิศหล้านภาลัย, พระบาทสมเด็จพระ, (2516)

หมากปรางนางปอกแล้ว	ใส่โถแก้วแพรวพรายแสง
ยามขึ้นร้อนโรยแรง	ปรางอิมอบซาบนาสา
พลับจันจักด้วยมิด	ทำประณีตน้ำตาลกวน
คิดโษษฐ์อ่อนยิ้มชวน	ยลยั้งพลับยับยั้งพรรณ
น้อยหน่านำเมลิ์ดอก	ปล่อนเปลือกปอกเป็นอศรรย
มือใครไหนจักทัน	เทียบเทียมที่ฝีมือนาง
ผลเงาะไม่งามแะ	มลอ่นเมลิ์และเหลื่อปัญญา
หวานเห็นเช่นรจนา	จำเจ้าเงาะเพราะเห็นงาม

นอกจากนั้น นันทนา ปรมานุศิษฐ์ (2556) กล่าวว่า อาหารราชสำนักหรืออาหารชาววังนั้นพัฒนามาตั้งแต่สมัยกรุงศรีอยุธยา แต่มารุ่งเรืองเมืองสูงสุดเอาในสมัยกรุงรัตนโกสินทร์ โดยราชสำนักฝ่ายในเป็นผู้ปรุงอาหารสำหรับราชสำนักและเจ้านายในตำแหน่งต่าง ๆ ผู้ที่รับหน้าที่พระเครื่องต้นนั้นถือว่าเป็นตำแหน่งที่มีความสำคัญมาก จึงมักเป็นนายฝ่ายในระดับสูง เช่น พระมเหสี เจ้าจอม และสนมคนสำคัญ อาหารชาววังจะประณีต จัดเป็นคำเล็ก ๆ มีการแกะสลักผัก ผลไม้ จัดตกแต่งอย่างสวยงาม จัดเป็นสำรับใส่มาในถาดเงินหรือถาดทอง หากทำจากเนื้อสัตว์ต้องเป็นเนื้อล้วน ๆ ที่เปื่อยนุ่ม ไม่มีกระดูกหรือก้างให้กวนใจ

สำหรับอาหารชาววัง เกิดขึ้นในภาคกลางมีความหลากหลายและประณีตมากกว่าอาหารไทยในแต่ละภาค มีทั้งเครื่องคาว เครื่องหวาน เครื่องเคียงและเครื่องว่าง อาหารแต่ละชนิดมีการประดิษฐ์ให้เลิศรส มีความวิจิตรบรรจง และยังเป็นต้นกำเนิดของอาหารหลายชนิด เช่น ซ่อม่วง จ่ามงกุฏ ห่อหมก ลูกชุบ กระเช้าสีดา ข้าวแช่ รวมทั้งการแกะสลักผักและผลไม้เป็นลวดลายอย่างงดงาม (กรมส่งเสริมวัฒนธรรม กระทรวงวัฒนธรรม, 2559)

ปัจจุบันการแกะสลักผักและผลไม้ไม่ได้ทำกันเฉพาะในวังในวังและบ้านเจ้านายชั้นสูงเท่านั้น การจัดตกแต่งอาหารให้น่ารับประทานมีบทบาทในชีวิตประจำวันมากขึ้น เนื่องจากธุรกิจการโรงแรม ภัตตาคารตลอดร้านอาหารมีมาก งานด้านการประกอบอาหารต้องแข่งขันกัน เรื่องความสะอาด รสชาติอาหาร บรรยากาศ และความสวยงามของอาหารด้วย ดังนั้นงานแกะสลักผักและผลไม้มีส่วนช่วยตกแต่งอาหารให้น่ารับประทานได้อย่างมาก (อาภา จงจิตต์, 2550) การแกะสลักผักและผลไม้เป็นองค์ประกอบสำคัญของการตกแต่งอาหารที่บ่งบอกถึงเอกลักษณ์ของอาหารไทยที่แสดงถึงความตั้งใจประดิษฐ์ประดอยปรุงแต่งอาหาร การแกะสลักผักผลไม้สำหรับรับประทาน หรือนำไปประกอบอาหาร ใช้วิธีการแกะสลักอย่างง่าย ใช้ลวดลายที่ง่าย ใช้ระยะเวลาใน

การแกะสลักที่สั้นเพื่อทำให้อาหารนั้นดูน่ารับประทานมากยิ่งขึ้น เพิ่มมูลค่าให้กับอาหาร คนไทยนิยมรับประทานผักดิบคู่กับเครื่องจิ้มได้แก่ น้ำพริกต่าง ๆ หล่น หรือเครื่องแนมต่าง ๆ ผักเครื่องจิ้มนิยมนำมาแกะสลักดอกไม้ใบไม้ ภาชนะสำหรับใส่น้ำพริก การแกะสลักผลไม้สำหรับรับประทานผลไม้ไม่มีทั้งการนำผลไม้ไทยและผลไม้นำเข้า ด้วยวิธีการลอก การควั่น หั่นแกะสลักผลไม้ (ศักรินทร์ หงส์รัตนารกิจ, 2565) เห็นได้ว่าการแกะสลักผักและผลไม้มีการสืบทอดจากรุ่นสู่รุ่นจะพบการแกะสลักผักและผลไม้จัดตกแต่งในสำหรับอาหารไทยเพื่อให้อาหารดูสวยงามน่ารับประทาน และสะดวกในการนำมารับประทาน อีกทั้งยังแสดงออกถึงฝีมือและความประณีตในการจัดสำหรับอาหารไทย ซึ่งจะเห็นได้ว่าปัจจุบันสังคมไทยยังคงดำรงรักษาภูมิปัญญาการแกะสลักผักและผลไม้ที่มีการสืบทอดให้ดำรงอยู่และยังคงพัฒนารูปแบบการแกะสลักเพื่องานอาหารไทยที่หลากหลายจะกล่าวในตอนต่อไป

2. ผักและผลไม้สำหรับแกะสลักเพื่องานอาหาร

ผักและผลไม้ที่สามารถนำมาแกะสลักเพื่องานอาหารมีมากมายหลายชนิด ดังนั้นควรรู้จักประเภทของผัก การเลือกซื้อผัก การเตรียมผักก่อนแกะสลัก การเลือกซื้อผลไม้ การเตรียมผลไม้ก่อนแกะสลัก ทำให้ผลงานการแกะสลักเพื่องานอาหารมีคุณภาพที่ดีและมีคุณค่าทางโภชนาการสูง

2.1 ผักและผลไม้สำหรับงานแกะสลัก

2.1.1 ผักสำหรับงานแกะสลัก ประเภทของผัก การเลือกซื้อผัก ผักมีนำมาแกะสลักมีอยู่หลายชนิด ดังนั้นการเลือกผักที่ดีมีคุณภาพและเหมาะสม ส่งผลต่อคุณภาพของงานแกะสลัก อบเชย วงษ์ทอง และชนิษฐา พูนผลกุล (2559) ได้แบ่งผักที่บริโภคออกเป็น 5 ประเภท และอธิบายการเลือกซื้อและฤดูกาลของผักผู้เรียบเรียงสรุปเป็นตารางและสอดแทรกลักษณะการแกะสลักดังนี้

ตารางที่ 1 ประเภทของผัก การเลือกซื้อผัก

ประเภท	ชนิด	การเลือกซื้อ	ลักษณะการแกะสลัก
ผักประเภทใบ	กะหล่ำปลี ผักกาดขาว ผักคะน้า	ก้านใบต้องติดกับลำต้น ใบไม่เหี่ยวเฉาหรือเป็นสีเหลือง	ใช้วิธีการหั่นเป็นชิ้นสวยงาม หรือตัดให้เป็นรูปทรงใบไม้และแกะสลักใบไม้ด้วยวิธีการง่าย ๆ
ผักประเภทดอกและลำต้น	กะหล่ำดอก หัวผักกาดหน่อไม้	ดอกควรตูมไม่บานไม่เป็นสีเหลือง ลำต้นไม่เหี่ยว	ใช้วิธีการหั่นเป็นชิ้นสวยงามหรือแกะสลักใบไม้ ดอกไม้ด้วยวิธีการง่าย ๆ
ผักประเภทรากและหัว	มันเทศ เผือก มันฝรั่ง	หัวต้องหนา ผิวไม่แห้ง ไม่มีรอยตำหนิ	ใช้วิธีการหั่นเป็นชิ้นสวยงาม เกลาหรือแกะสลักใบไม้ ดอกไม้ด้วยวิธีการง่าย ๆ
ผักประเภทเมล็ดถั่วสด	ถั่วฝักยาว ถั่วลันเตา ข้าวโพด	เต่งตึงสีเขียวไม่มีรอยเหี่ยวที่ผิว	ใช้วิธีการหั่นเป็นชิ้นสวยงาม
ผักประเภทผล	แตงกวา มะเขือเทศ พริก น้ำเต้า ฟักทอง	ผลต้องเต่งตึงไม่มีรอยเหี่ยวที่ผิว ขั้วต้องสดและติดไม่เหี่ยว	ใช้วิธีการหั่นเป็นชิ้นสวยงามหรือแกะสลักใบไม้ ดอกไม้ด้วยวิธีการง่าย ๆ

ตารางที่ 2 ฤดูกาลของผัก

ช่วงฤดู	ชนิด
ผักที่มีมากในช่วงฤดูร้อน (มีนาคม – พฤษภาคม)	มะม่วงดิบ ถั่วฝักยาว พริกเขียว มะเขือยาว มะเขือเปราะ มันฝรั่ง แตงกวา
ผักที่มีมากในช่วงฤดูฝน (มิถุนายน – ตุลาคม)	หน่อไม้ ชিংอ่อน สายบัว ข้าวอ่อน น้ำเต้า
ผักที่มีมากในช่วงฤดูหนาว (พฤศจิกายน – กุมภาพันธ์)	กระชาย เหือก ขมิ้นขาว ผักกาดขาว กะหล่ำปลี มะเขือเทศ หัวผักกาด

2.1.2 ผลไม้สำหรับงานแกะสลัก การเลือกซื้อผลไม้ อบเชย วงษ์ทอง และ ขนัษฐา พูนผลกุล (2559) กล่าวว่าในการเลือกซื้อผลไม้ให้ได้ผลไม้สดและมีรสชาติดี ควรคำนึง 3 ประการ และผู้เรียบเรียงสรุปฤดูกาลของผลไม้เป็นตารางดังนี้

1. ความแก่อ่อนของผลไม้ เรานิยมบริโภคผลไม้ที่แก่จัด ผลไม้ที่แก่จัดเมื่อสุกจะให้รสชาติดี
2. ความสดของผลไม้ ผลไม้สดเปลือกหรือผิวจะเต่งตึง ชั่วหรือก้านยังเขียวและแข็งเปลือกไม่ดำซ้ำ
3. ฤดูกาลของผลไม้การเลือกซื้อผลไม้ตามฤดูกาลจะได้ผลไม้ที่มีคุณภาพดีราคาถูกและผลไม้ที่สด

ตารางที่ 3 ฤดูกาลของผลไม้

ช่วงฤดู	ชนิด
ผลไม้ที่มีมากในช่วงฤดูร้อน (มีนาคม – เมษายน)	มะปราง มะยงชิด มะม่วงดิบ กล้วยหอม ส้มโอ มะละกอสุก
ผลไม้ที่มีมากในช่วงฤดูฝน (พฤษภาคม – ตุลาคม)	เงาะ ทุเรียน มังคุด สละ ลิ้นจี่ มะม่วงสุก กระท้อน ชมพู
ผลไม้ที่มีมากในช่วงฤดูหนาว (พฤศจิกายน – กุมภาพันธ์)	ส้มเขียวหวาน ละครุด แตงโม องุ่น สตรอเบอรี่

2.2 การเตรียมผักและผลไม้ก่อนแกะสลัก

2.2.1 การเตรียมผักก่อนแกะสลัก อบเชย วงษ์ทอง และ ขนัษฐา พูนผลกุล (2559) ได้อธิบายการเตรียมผักมี 2 วิธีคือ การล้างผักและการเตรียมผัก ผู้เรียบเรียงสรุปดังนี้

1. การล้างผักก่อนแกะสลัก เมื่อเลือกได้ผักที่มีคุณภาพตามที่ต้องการแล้ว ก่อนนำไปแกะสลักต้องนำไปล้างเพื่อให้โคลน ดิน ผุ่นละอองที่ติดมากับผักหลุดไป และยังต้องล้างให้ปลอดภัยจากสารพิษตกค้าง ก่อนลงมือล้างผักใช้มีดตัดส่วนที่เน่า ช้ำหรือส่วนที่กินไม่ได้ทิ้งไป ในการล้างผักเพื่อลดสารพิษตกค้าง

มีหลากหลายวิธี ดังนี้ ล้างผักด้วยน้ำสะอาดหลาย ๆ ครั้งซึ่งแต่ละครั้งต้องมีปริมาณน้ำ 4 ลิตรโดยการใช้ผ้าไพล่ผ่านนานอย่างน้อย 2 นาที ล้างด้วยน้ำยาล้างผัก (ตามวิธีที่ผู้ผลิตแนะนำ) ล้างด้วยน้ำส้มสายชูประมาณครึ่งถ้วยต่อน้ำ 4 ลิตร ล้างด้วยน้ำเกลือใช้เกลือป่น 1 ช้อนโต๊ะต่อน้ำ 4 ลิตร ล้างด้วยน้ำปูนใสครึ่งต่อครึ่งกับน้ำโดยเตรียมจากน้ำปูนใสอิมตัว ล้างด้วยโซดาโซโซเดียมไบคาร์บอเนต 1 ช้อนโต๊ะต่อน้ำ 4 ลิตร และสารส้มป่น 1 ช้อนโต๊ะต่อน้ำ 4 ลิตรในการล้างผักให้แช่ผักในสารละลายชนิดต่าง ๆ นาน 10 นาทีแล้วล้างด้วยน้ำสะอาดอีก 4 ลิตรนาน 2 นาที ขณะที่ล้างควรใช้มือถูไปมาเบา ๆ ซึ่งเป็นการช่วยให้สารพิษตกค้างหลุดออกได้ง่ายขึ้น

2. การเตรียมผัก ผักที่ล้างสะอาดแล้วแยกเป็นชนิด ๆ แล้วนำไปวางในตะกร้าหรือตะแกรงเพื่อให้ผักสะเด็ดน้ำแล้วจึงนำไปปอก หั่น แกะสลัก ผักบางชนิดที่รับประทานได้ทั้งเปลือก เช่น แตงกวา มะเขือต่าง ๆ สามารถแกะสลักโดยไม่ปอกเปลือก เพราะส่วนที่มีคุณค่าทางอาหารจะอยู่ระหว่างเปลือกกับเนื้อ มีดที่ใช้สำหรับปอก หั่น แกะสลัก ควรเป็นมีดที่คมและไร้สนิมการใช้มีดคมปอกหั่นหรือแกะสลักผักก็เพื่อไม่ให้ผักช้ำ เพราะถ้าผักช้ำจะทำให้สูญเสียคุณค่าทางอาหารและไม่ควรนำผักที่ปอกหั่นหรือแกะสลักแล้วแช่น้ำ การเตรียมผักสดสำหรับทำสลัดหรือทำเครื่องจิ้ม ควรหั่นหรือแกะสลักเสร็จแล้วใส่ภาชนะแล้วใช้แผ่นฟิล์มพลาสติกหุ้มเก็บเข้าสู่เย็นระหว่างรอการเสิร์ฟ

2.2.2 การเตรียมผลไม้ก่อนแกะสลัก อบเชย วงษ์ทอง และ ขนินฐา พูนผลกุล (2559) ได้อธิบาย การเตรียมผลไม้ 2 วิธีคือ การเตรียมผลไม้ก่อนการเสิร์ฟ และการเตรียมผลไม้สำหรับการเสิร์ฟ ผู้เรียบเรียงสรุปดังนี้ การเตรียมผลไม้ก่อนการเสิร์ฟ การล้าง ผลไม้ก่อนนำมารับประทานควรล้างเพื่อลดเชื้อโรค หนอน พยธิและสารพิษในผลไม้ ควรล้างด้วยน้ำสะอาดหลาย ๆ ครั้งหรือล้างด้วยน้ำยาล้างผลไม้ เพื่อช่วยลดสารพิษตกค้างของผลไม้ ผลไม้ที่ล้างสะอาดแล้วใส่ตะแกรงผึ่งให้สะเด็ดน้ำ การปอกเปลือกผลไม้เป็นอีกวิธีที่ช่วยลดปริมาณสารพิษตกค้างของยาฆ่าแมลงได้ดีกว่าล้างด้วยวิธีต่าง ๆ และการเตรียมผลไม้สำหรับการเสิร์ฟ อบเชย วงษ์ทอง และ ขนินฐา พูนผลกุล (2559) ได้แบ่งผลไม้สำหรับการเสิร์ฟ ออกเป็น 3 ลักษณะคือ ผลไม้ที่ไม่ปอกเปลือก ผลไม้ที่ไม่ต้องปอกเปลือกแต่น้ำมากและผิวฉ่ำ และผลไม้ที่ต้องปอกเปลือก ผู้เรียบเรียงสรุปเป็นตารางและสอดแทรกลักษณะการแกะสลักดังนี้

ลักษณะผลไม้สำหรับการเสิร์ฟ	ชนิด	ลักษณะการแกะสลัก
ผลไม้ที่ไม่ปอกเปลือก	กล้วย ส้ม	- กล้วยนิยมเสิร์ฟทั้งผลเพราะเปลือกหุ้มง่าย - ส้ม นิยมเสิร์ฟทั้งผลเพราะปอกเปลือกได้ง่ายหรือปอกและแกะเนื้อส้มออกที่ละกลีบเพื่อสวยงามและรับประทานได้สะดวก
ผลไม้ที่ไม่ต้องปอกเปลือกแต่น้ำมากและผิวฉ่ำ	องุ่น ชมพู สตรอเบอร์รี่	- องุ่น ใช้วิธีการตัดเป็นช่อเล็กหรือคว้านเม็ดออกเพื่อรับประทานได้สะดวก - ชมพู ใช้วิธีการหั่นเป็นชิ้นหรือแกะสลักไปไม้ด้วยวิธีการง่าย ๆ - สตรอเบอร์รี่ ใช้วิธีการหั่นเป็นชิ้นหรือแกะสลักดอกไม้ด้วยวิธีการง่าย ๆ

ลักษณะผลไม้สำหรับการเสิร์ฟ	ชนิด	ลักษณะการแกะสลัก
ผลไม้ที่ต้องปอกเปลือก	แตงโม สับปะรด ละมุด ส้มโอ	- แตงโม สับปะรด ใช้วิธีการปอกและหั่นเป็นชิ้นสวยงามพอดีคำ - ละมุดใช้วิธีการปอกหั่นเป็นชิ้นหรือแกะสลักไปไม้ด้วยวิธีการง่าย ๆ - ส้มโอใช้วิธีการปอกและควักเนื้อส้มโอและเนื้อส้มโอออกทีละกลีบเพื่อสวยงามและรับประทานได้สะดวก

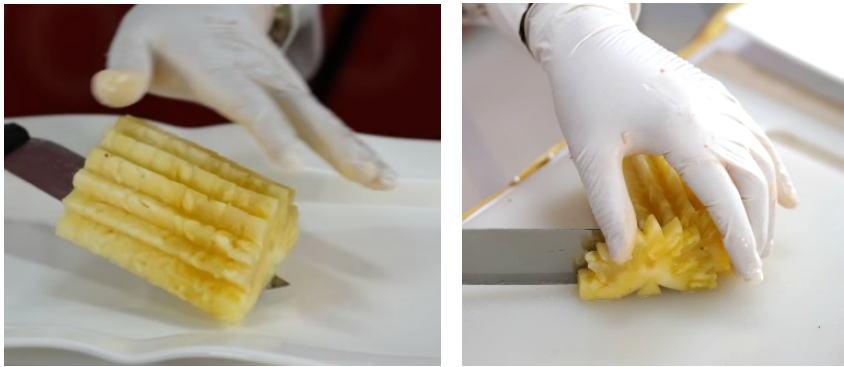
ผักคือส่วนต่าง ๆ ของพืชที่ใช้เป็นอาหารซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 5 ประเภท คือผักประเภทใบ ผักประเภทดอกและลำต้น ผักประเภทรากและหัว ผักประเภทเมล็ดถั่วสด และผักประเภทผล การเลือกซื้อผักสำหรับการแกะสลักควรเลือกซื้อตามลักษณะของผักเพื่อให้ได้ผักลักษณะและคุณภาพที่ดี และการเลือกตามฤดูกาลเพื่อมีผักให้เลือกมากมาย ราคาถูกและหาได้ง่ายตามท้องตลาด เมื่อเลือกได้ผักที่ต้องการแล้ว การล้างผักก่อนนำไปแกะสลักต้องนำไปล้างเพื่อให้สิ่งสกปรก สารพิษตกค้างที่ติดมากับผักหลุดไป และปลอดภัยในการนำมาบริโภคผักที่ล้างสะอาดแล้วแยกเป็นชนิด ๆ ก่อนนำไปปอกหั่นหรือแกะสลัก

ผลไม้คือส่วนผลของพืช ส่วนใหญ่มีรสหวาน ใช้รับประทานเป็นของหวานหรือรับประทานสด การเลือกซื้อผลไม้ให้ได้ผลไม้สดและมีรสชาติดี ควรคำนึง 3 ประการคือ ผลไม้ที่แก่จัดเมื่อสุกจะให้รสชาติดี ความสดของผลไม้ ผลไม้สดเปลือกหรือผิวจะเต่งตึง เปลือกไม่ดำขำ และฤดูกาลของผลไม้การเลือกซื้อผลไม้ตามฤดูกาลจะได้ผลไม้ที่มีคุณภาพดีราคาถูกและผลไม้ที่สด เมื่อเลือกได้ผลไม้ที่ต้องการแล้วลำดับต่อไป การเตรียมผลไม้ก่อนการแกะสลักสำหรับเสิร์ฟ ควรล้างผลไม้ก่อนนำมาแกะสลักรับประทานเพื่อลดเชื้อโรค หนองพยาธิและสารพิษในผลไม้ โดยล้างด้วยน้ำสะอาดหลาย ๆ ครั้งหรือล้างด้วยน้ำยาล้างผลไม้ ผลไม้ที่ล้างสะอาดแล้วใส่ตะแกรงผึ่งให้สะเด็ดน้ำ และการเตรียมผลไม้แกะสลักสำหรับการเสิร์ฟ ออกเป็น 3 ลักษณะคือ ผลไม้ที่ไม่ปอกเปลือก ผลไม้ที่ไม่ต้องปอกเปลือกแต่น้ำมากและผิวมัน และผลไม้ที่ต้องปอกเปลือก ซึ่งช่างแกะสลักจำเป็นต้องมีความเข้าใจในการหั่น หรือแกะสลักผักและผลไม้สำหรับงานอาหาร

3. การแกะสลักเพื่องานอาหาร

การแกะสลักผักและผลไม้เพื่องานอาหารจะต้องเลือกผักและผลไม้ที่ใหม่ สด สะอาด และปลอดภัย นอกจากนี้วิธีการแกะสลักและการเก็บผลงานอย่างถูกวิธี การเก็บผลงานแกะสลักที่เหมาะสมมีความสำคัญ เพื่อรักษาคุณภาพผลงานแกะสลักให้สะอาดปลอดภัยต่อการบริโภค ซึ่งผู้เรียบเรียงขอสรุปเป็นประเด็น ๆ ดังนี้

3.1 ช่างแกะสลัก เป็นบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการแกะสลักตั้งแต่กระบวนการเตรียม การแกะสลัก และการเก็บรักษา ช่างแกะสลักจะต้องมีความรู้ ความเข้าใจในการปฏิบัติตนในระหว่างปฏิบัติงานแกะสลักอย่างถูกต้อง เช่น ล้างมือให้สะอาด เล็บสั้น แต่งกายสะอาด สวมเสื้อมีแขน ผ่ากั้นเข่าบนสะอาด หมวกคลุมผม ผ้าปิดปากปิดจมูกโดยยึดหลักความสะอาด ปลอดภัย ทุกขั้นตอนของการแกะสลัก



ภาพที่ 1 สวมถุงมือในการปฏิบัติงาน

3.2 วัตถุดิบ ได้แก่ ผักและผลไม้ที่นำมาแกะสลักจะต้องเลือกที่ใหม่ สด สะอาด และปลอดภัย นอกจากนี้การเก็บรักษาผักผลไม้อย่างถูกวิธี การใช้อุณหภูมิ สถานที่เก็บรักษาที่เหมาะสม มีความสำคัญต่อการรักษาคุณภาพ ความสะอาด และปลอดภัยของผักและผลไม้

3.3 อุปกรณ์ที่ใช้ในการแกะสลัก ได้แก่ มีดแกะสลักแบบต่างๆ มีดบาง มีดคว้าน ที่ปอก เชียง ผ้าเช็ดมือ ถาด กะละมัง กล่องพลาสติก เป็นต้น ใช้สำหรับการแกะสลักหรือใส่ผลงานต้องสะอาด ทำจากวัสดุที่ปลอดภัยนอกจากนี้ควรล้างเก็บอุปกรณ์ให้สะอาด ปลอดภัย

3.4 สถานที่ในการแกะสลัก ต้องจัดให้สะอาด เป็นระเบียบ จัดโต๊ะเก้าอี้นั่งแกะสลักเพื่อสะดวกต่อการทำงาน

3.5 วัตถุประสงค์ ในการแกะสลักผักและผลไม้เพื่ออาหารไทย ใช้วิธีการแกะสลักอย่างง่ายใช้ลดทลายพื้นฐานไม่สลักซับซ้อน ใช้ระยะเวลาในการแกะสลักที่สั้นเพื่อรักษาคุณภาพของผักผลไม้แกะสลัก เพื่อสะดวกในการรับประทาน และเพื่อความสวยงามทำให้อาหารดูน่ารับประทานมากยิ่งขึ้น



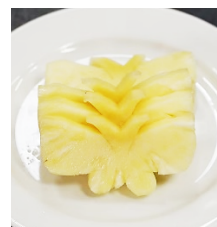
ถั่วงอกยาว



มะเขือเทศ



มะละกอ



สับปะรด

ภาพที่ 2 ตัวอย่างการปอกหั่นแกะสลักผักและผลไม้อย่างง่าย

หลักการแกะสลักเพื่องานอาหาร อาหารไทยมีเอกลักษณ์ในความพิถีพิถันในการประกอบอาหาร ความประณีตในการตกแต่งอาหารให้สวยงาม ดูน่ารับประทาน เครื่องจิ้มของไทยรับประทานกับผักชนิดต่างๆ ผักแต่ละชนิดมีวิธีการนำมารับประทาน ที่แตกต่างกันไป และการรับประทานผลไม้จะนิยมรับประทานเป็นของ

หวานหลังมีอาหารหรือหลังอาหารเพื่อล้างปาก ดังนั้นการแกะสลักผักและผลไม้เพื่องานอาหารช่างแกะสลักต้องเลือกผักและผลไม้ที่ใหม่ สด สะอาด และปลอดภัยด้วยการล้างผักผลไม้ให้ถูกวิธีก่อนนำมาแกะสลัก การปฏิบัติตนในระหว่างปฏิบัติงานแกะสลักอย่างถูกต้อง อุปกรณ์ที่ใช้ในการแกะสลักต้องสะอาด ทำจากวัสดุที่ปลอดภัย สถานที่ในการแกะสลัก ต้องจัดให้สะอาด เป็นระเบียบ ใช้วิธีการแกะสลักอย่างง่ายไม่สลับซับซ้อน ใช้ระยะเวลาในการแกะสลักที่สั้นเพื่อรักษาคุณภาพของผักผลไม้แกะสลัก

4. การดูแลรักษาผักและผลไม้แกะสลัก

การดูแลรักษาผักผลไม้แกะสลักเพื่อการรับประทาน การจัดเตรียมผักในการประกอบอาหารผลไม้ในชุดอาหาร อาหารว่าง เพื่อให้ผักผลไม้แกะสลักมีความสด สวยงามอยู่ได้นาน ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับการปฏิกิริยาการเกิดสีน้ำตาลในผักและผลไม้ คณิงิจ กัณหะกาญจนะ (2554) กล่าวว่า ปฏิกิริยาการเกิดสีน้ำตาล (Browning Reaction) เป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงสภาพของผักและผลไม้ ในลักษณะที่ผิวของผักและผลไม้แกะสลักจะมีสีคล้ำขึ้นซึ่งเป็นปฏิกิริยาที่เกิดจากเอนไซม์พอลิฟีนอลออกซิเดส (Polyphenol oxidase) กระตุ้นให้สารฟิโนลิกถูกออกซิไดส์ ด้วยออกซิเจนในอากาศเป็นพอลิเมอร์ของอินโดควิโนน (Indole quinone polymer) ซึ่งเป็นผลให้ผักและผลไม้แกะสลักมีสีคล้ำผักและผลไม้ที่อยู่ในข่ายของการเกิดปฏิกิริยานี้ ได้แก่ มะเขือเปราะ มะม่วง มันฝรั่ง ขมิพู่ และแอปเปิ้ล เป็นต้น วิธีการป้องกันการเกิดปฏิกิริยาสีน้ำตาล การป้องกันผักและผลไม้แกะสลักไม่ให้เกิดเป็นสีน้ำตาลมีวิธีการดังนี้

1. การแช่ในสารละลายเกลือแคลเซียมความเข้มข้น 20-50 กรัมต่อน้ำ 1 ลิตร เช่น แคลเซียมคลอไรด์ (Calcium chloride) และแคลเซียมแอสคอร์เบต (Calcium ascorbate) ที่นิยมใช้ในการรักษาความคงตัวของเนื้อสัมผัส ยับยั้งการเกิดสีน้ำตาล และยืดอายุการเก็บรักษาของผักและผลไม้สดแต่ง เช่น ขมิพู่ (Mola et al., 2016) แอปเปิ้ล (li et al., 2015) มะเขือม่วง (Barbagallo et al., 2012) และบวบ (Feng et al., 2022) เป็นต้น นอกจากนี้อาจนำผักหรือผลไม้ที่ปอกเปลือกแล้วทั้งก่อนการแกะสลัก หรือหลังการแกะสลักเสร็จเรียบร้อยแล้ว ไปแช่ในสารละลายเกลือแกงหรือโซเดียมคลอไรด์ (Sodium chloride) ความเข้มข้น 100-200 กรัมต่อน้ำ 1 ลิตร ซึ่งหาได้ง่ายในครัวเรือน ซึ่งจะช่วยลดปฏิกิริยาการเกิดสีน้ำตาลที่ผิวหน้าของผักและผลไม้และยับยั้งการเจริญของจุลินทรีย์ อีกทั้งยังช่วยให้ผักและผลไม้ไม่นำไปแช่มีความกรอบสดอีกด้วย (Mola et al., 2016)

2. การแช่ในสารละลายที่เป็นกรดอ่อนที่ความเข้มข้นร้อยละ 0.5-1.0 ได้แก่ กรดซิตริกหรือกรดมะนาว (Citric acid) กรดทาร์ทาริก (Tartaric acid) กรดมาลิก (Malic acid) และกรดไฮโดรคลอริก (Hydrochloric acid) เป็นต้น สามารถชะลอปฏิกิริยาสีน้ำตาลแบบใช้เอนไซม์ด้วยการลดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ทำให้กิจกรรมของเอนไซม์พอลิฟีนอลออกซิเดส (Polyphenol oxidase) ลดลง (Suttirak et al., 2010) โดยนำผักหรือผลไม้ที่ปอกเปลือกแล้วทั้งก่อนการแกะสลัก หรือหลังการแกะสลักเสร็จเรียบร้อยแล้วนำไปแช่ในสารละลายกรดอ่อน เช่น แช่ด้วยน้ำผสมน้ำมะนาว หรือน้ำส้มสายชู จะทำให้ช่วยลดปฏิกิริยาการเกิดสีน้ำตาล ที่ผิวหน้าของผักและผลไม้ได้ พบการใช้กรดอ่อนในผักและผลไม้สดแต่งหลากหลายชนิด เช่น ลองกอง (Venkatachalam, 2015) กีวี (Bhat et al., 2021) แอปเปิ้ล (Kim et al., 2022) มันฝรั่ง (Tsouvaltzis et al., 2017) เป็นต้น

3. อุณหภูมิในการแปรรูปและการเก็บรักษาผักและผลไม้ที่เกี่ยวกับความร้อนและความเย็นเป็นสิ่งสำคัญในการควบคุมการปฏิกิริยาการเกิดสีน้ำตาลของที่เกี่ยวข้องกับเอนไซม์ในผักและผลไม้ การแปรรูปด้วยความร้อน เช่น การลวกและการฆ่าเชื้อแบบพาสเจอร์ไรส์ สามารถยับยั้งการเกิดสีน้ำตาลของผลไม้ ซึ่งเป็นผลจากเอนไซม์ที่มีองค์ประกอบพื้นฐานเป็นโปรตีนเกิดการเสียสภาพธรรมชาติด้วยความร้อน (Moon et al., 2020) อุณหภูมิความร้อนที่ใช้ลวกมันฝรั่งหั่นแว่นที่ 80-90 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 5 นาที สามารถยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ Polyphenol oxidase ได้ และ Liu et al. (2019) ได้รายงานว่าการลวกด้วยไอน้ำแอปริคอตตัดแต่งที่ 90-95 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 140-300 วินาที ทำให้ผลิตภัณฑ์มีสีสดและมีคุณภาพทางภาพและเคมีใกล้เคียงกับผลแอปริคอตสดตามธรรมชาติมากที่สุด โดยทั่วไปการเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่ำ (การแช่เย็นและแช่เยือกแข็ง) เป็นเทคนิคที่นิยมใช้ชะลอกิจกรรมของเอนไซม์ที่เกี่ยวข้องกับการเกิดสีน้ำตาลในผลไม้ ซึ่งมีการรายงานว่าการลดอุณหภูมิการเก็บรักษาลงทุก ๆ 10 องศาเซลเซียส อัตราการทำงานของเอนไซม์ในผักและผลไม้ลดลงถึงสองเท่า (Nadeem et al., 2022) อุณหภูมิแช่เย็นและแช่เยือกแข็งสำหรับผักและได้อยู่ในช่วง 4-15 องศาเซลเซียส และ -20 ถึง -10 องศาเซลเซียส การเลือกสภาวะในการให้ความเย็นขึ้นอยู่กับชนิดของผักและผลไม้ รวมถึงเครื่องมือสำหรับการให้ความเย็น (Makule et al., 2022)

นอกจากนั้นพนิดา งามเชื้อจิต (2560) ศึกษาเนื้อมะม่วงสดตัดแต่ง: สรรีวิทยาและปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพ พบว่า การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของผลไม้สดตัดแต่ง มีการเปลี่ยนแปลงและแตกต่างกันอย่างมากเมื่อเปรียบเทียบกับผลไม้สดทั้งผลซึ่งไม่เพียงแต่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงตามธรรมชาติของผลมะม่วงเท่านั้น แต่ยังเกิดจากความรุนแรงของบาดแผลของเนื้อเยื่อเนื่องจากกระบวนการตัดแต่งด้วยซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ การชะลอการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวกระทำได้โดยการจัดการเพื่อลดการปนเปื้อนของวัตถุดิบ ระหว่างการแปรรูป การเก็บรักษา การจัดการอุณหภูมิการเลือกใช้อุปกรณ์ในการตัดแต่ง และเลือกใช้บรรจุภัณฑ์และสภาวะบรรยากาศภายในบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมนั้นจะเป็นหัวใจสำคัญที่สามารถชะลอการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาเพื่อรักษาคุณภาพ รสชาติ และความปลอดภัยตามที่ผู้บริโภคคาดหวังจากผลิตภัณฑ์ผลไม้สดตัดแต่งนี้ได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ ญฐพงษ์ มุงเมือง ธีระพล เสนพันธ์ และจิตรดา แดงปรก (2566) ได้ศึกษาการใช้สารเคลือบผิวชนิดบริโภคได้กับสับปะรดตัดแต่งพร้อมบริโภค พบว่าการใช้สารเคลือบผิวชนิดที่บริโภคได้กับสับปะรดตัดแต่ง สามารถยืดอายุการเก็บรักษาของสับปะรดตัดแต่งพร้อมบริโภคที่เก็บรักษาในอุณหภูมิที่ต่ำ (4-5 องศาเซลเซียส) ซึ่งช่วยควบคุมและชะลอการเปลี่ยนแปลงคุณค่าทางด้านความแน่นเนื้อ ลดการสูญเสียปริมาณน้ำหนัก ช่วยควบคุมอัตราการหายใจ ลดการเกิดสีน้ำตาลจากเอนไซม์พอลิฟีนอลออกซิเดส ช่วยรักษาและคงคุณค่าทางโภชนาการได้ยาวนาน ช่วยชะลอการเพิ่มจำนวนของเชื้อจุลินทรีย์ที่จะส่งผลต่อการเสื่อมเสียคุณภาพอย่างรวดเร็วในผลิตภัณฑ์และรักษาคุณลักษณะทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์ได้ยาวนานขึ้น นอกจากนี้การใช้สารเคลือบผิวเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่สามารถป้องกันและลดความเสียหายของสับปะรดในระหว่างการจัดจำหน่าย ซึ่งสามารถเพิ่มโอกาสและศักยภาพทางการแข่งขันเชิงพาณิชย์ของสับปะรดตัดแต่งพร้อมบริโภคได้

การดูแลรักษาผักและผลไม้แกะสลักให้มีความสด สวยงามอยู่ได้นาน การเตรียมงานแกะสลักต้องใช้ความประณีตความพิถีพิถันเพื่อให้ชิ้นงานออกมาสวยงาม คุณารับประทานการแช่ในสารละลายแคลเซียมคลอไรด์ หรือสารละลายเกลือแกงที่ใช้ในครัวเรือนจะช่วยลดปฏิกิริยาการเกิดสีน้ำตาลที่ผิวหน้าของผักและผลไม้

นอกจากนี้ยังช่วยให้ผักและผลไม้ไม่เน่าไปแถมมีความกรอบอีกด้วย การแช่ในสารละลายที่เป็นกรดอ่อน ๆ เช่น แสงด้วยน้ำผสมน้ำมะนาว หรือน้ำส้มสายชู จะทำให้ช่วยลดปฏิกิริยาการเกิดสีน้ำตาลที่ผิวหน้าของผักและผลไม้ได้ และการแช่ผักผลไม้แกะสลักในอุณหภูมิที่ต่ำกว่า 4 องศาเซลเซียส ช่วยยับยั้งการเจริญเชื้อจุลินทรีย์ ในการทำให้ผักผลไม้แกะสลักมีคุณภาพที่ดีอยู่และมีอายุการเก็บที่สั้นกว่าปกติ

5. การเพิ่มมูลค่าแกะสลักผักและผลไม้ด้วยการถนอมอาหาร

การถนอมอาหารเป็นการทำให้อาหารเก็บไว้บริโภคได้นาน ทำให้อาหารมีบริโภคนอกฤดูกาล งานแกะสลักผักและผลไม้ สามารถนำมาถนอมอาหารได้หลายวิธี เช่น การหมักดอง การแช่อิ่ม และการเชื่อม เป็นต้น

การหมักดอง เป็นการถนอมอาหารประเภทผักผลไม้ด้วยความเค็ม และความเปรี้ยว สามารถทำได้ง่ายและเป็นที่ยอมรับมาก เช่น มะกอกดอง มะดันดอง ผัสดอง พุทราดอง กระเทียมดอง มะม่วงดอง เป็นต้น อร่าม คัมภีร์พญ (2543) กล่าวว่าอาหารหมักดอง คืออาหารที่ผ่านการหมักในน้ำเกลือ น้ำตาลหรือน้ำเกลือผสมน้ำตาล แล้วจุลินทรีย์ที่เจริญเติบโตจะสร้างสารบางอย่างเพื่อรักษาอาหารนั้น ขณะเดียวกันก็ทำให้อาหารหมักมีรส กลิ่น หอมชวนรับประทาน อาหารหมักดองบางชนิดอาจไม่เกี่ยวข้องกับจุลินทรีย์ เช่น ผักหรือผลไม้ที่ดองในน้ำส้มสายชูโดยตรง หรือน้ำส้มสายชูผสมเกลือ น้ำตาล เครื่องเทศแล้วหมักช่วงเวลาหนึ่ง ผลไม้หลายชนิดก่อนการดองจะแช่ในสารละลายเกลือแคลเซียม หรือแช่ในสารละลายสารส้ม เพื่อให้เนื้อเยื่อแข็ง ไม่เปื่อยหรือนิ่มได้ง่ายคงความกรอบไว้ได้

การแช่อิ่ม เป็นการถนอมอาหารประเภทผักผลไม้ สามารถทำได้ง่ายและเป็นที่ยอมรับมาก เช่น กระเทียมแช่อิ่ม บอระเพ็ดแช่อิ่ม ผัสดแช่อิ่ม พริกเขียวแช่อิ่ม มะละกอแช่อิ่ม มะยมแช่อิ่ม มะม่วงแช่อิ่ม เป็นต้น อร่าม คัมภีร์พญ (2543) กล่าวว่า การแช่อิ่มเป็นการถนอมอาหารโดยใช้น้ำตาลช่วยรักษาอายุของอาหาร ผักและผลไม้ให้เก็บไว้ได้นานมากขึ้น ลักษณะการทำต้องเพิ่มน้ำตาลที่ละน้อยจนกระทั่งผักและผลไม้แน่นอึดตัวการแช่อิ่มมี 2 วิธีคือ การแช่อิ่มแบบเร็ว คือการเชื่อมผลไม้แล้วผึ่งแดดให้แห้งวิธีนี้ทำให้ผลไม้เหี่ยวบางครั้งเหนียวหรือแข็ง เพราะน้ำเชื่อมมีความเข้มข้นสูง การแช่อิ่มแบบช้า วิธีนี้จะทำให้ผลไม้ไม่หดตัวมากลักษณะของน้ำเชื่อมที่นำมาใช้ควรมีความเข้มข้นปานกลาง ประมาณ 30 % ควรเพิ่มน้ำตาลลงไปทีละน้อยประมาณ 10 % ทำซ้ำๆ กันทุกวัน เมื่อผลไม้แน่นอึดตัวแล้วอาจนำไปผึ่งหรือไปอบแห้ง อร่าม คัมภีร์พญ (2543) กล่าวว่า การแช่อิ่มมักไม่ให้อาหารถูกความร้อนโดยตรง ใช้ถนอมด้วยน้ำเชื่อมโดยการแช่อาหารที่ต้องการถนอมไว้ในน้ำเชื่อมนานมาก พอที่จะให้น้ำเชื่อมซึมเข้าไปในเนื้ออาหารจนอึดตัวดี น้ำเชื่อมที่ข้นพอจะป้องกันการบูดได้

การเชื่อม เป็นการถนอมอาหาร โดยวิธีการเพิ่มปริมาณน้ำตาล และใช้ความร้อนทำให้สุก อาหารที่นิยมนำมาเชื่อมเช่น พริกทองเชื่อม กลัวย่น้ำว้าเชื่อม กลัวยี่ไขเชื่อม มันเชื่อม เผือกเชื่อม เป็นต้น อร่าม คัมภีร์พญ (2543) กล่าวว่า การเชื่อมเป็นการถนอมอาหารด้วยน้ำเชื่อม โดยส่วนใหญ่การเชื่อมมักใช้ผลไม้ และอาหารจำพวกธัญพืช เช่น เผือก มัน ส่วนใหญ่ต้องแช่น้ำปูนใสซึ่งเตรียมจากปูนแดง น้ำปูนใสจะช่วยทำให้อาหารเชื่อมแข็งตัว ไม่เละ เวลาในการแช่น้ำปูนใสขึ้นอยู่กับชนิดของผลไม้ ความหนา ความบางของเนื้อผลไม้ การเชื่อมต้องใช้ไฟกลางและลดไฟอ่อนลงเรื่อย ๆ เพื่อให้ น้ำเชื่อม เข้าในเนื้อผลไม้และป้องกันการไหม้และสีเปลี่ยนแปลง



ชิงดอง



มะละกอแช่อิ่ม



ฟักทองเชื่อม

ภาพที่ 3 การถนอมอาหาร กับงานแกะสลักผักและผลไม้

การนำผักและผลไม้แกะสลักมาถนอมอาหารด้วยวิธีการหมักดอง การแช่อิ่ม และการเชื่อม สามารถเพิ่มมูลค่าให้กับงานอาหารได้เป็นอย่างมากใช้วิธีการแกะสลักแบบง่าย ๆ เช่น การคว้านเมล็ดดอก การหั่นชิ้นให้มีขนาดเท่า ๆ แกะสลักลวดลายพื้นฐาน เช่น ใบไม้แบบต่าง ๆ ดอกไม้กลีบดอกชั้นเดียว ดอกขาลวดลายต่าง ๆ เป็นต้น การถนอมอาหารด้วยผักและผลไม้แกะสลักในทำให้อาหารสวยงามน่ารับประทาน แสดงถึงความตั้งใจ ประดิษฐ์ ประดอย ความพิถีพิถันปรุงแต่งอาหารได้เป็นอย่างดีด้วยรูปลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ที่สวยงามสร้างความประทับใจให้กับผู้รับบริการสามารถช่วยเพิ่มรายได้และจำหน่ายได้ราคาสูง

สรุป

อาหารไทยนับเป็นมรดกสำคัญทางวัฒนธรรมที่สำคัญของชาติ มีความโดดเด่นทั้งในเรื่องของรสชาติ คุณค่าทางโภชนาการ ตลอดจนการตกแต่งที่งดงามเป็นเอกลักษณ์เป็นที่รู้จักของคนส่วนใหญ่ทั่วโลก การแกะสลักผักและผลไม้จัดตกแต่งในสำหรับอาหารไทยเพื่อให้อาหารดูสวยงามน่ารับประทาน และสะดวกในการนำมารับประทาน และการปฏิบัติการแกะสลักเพื่องานอาหารมีความสำคัญอย่างมากช่างแกะสลักที่ดีจำเป็นต้องมีความรู้เรื่องหลักการแกะสลักเพื่องานอาหาร การปฏิบัติตนของช่างแกะสลักสามารถสรุปเป็น 3 กระบวนการดังนี้

1. **ก่อนการแกะสลัก** ได้แก่ การเตรียมวัสดุอุปกรณ์ การล้างผักและการเตรียมผักผลไม้ การแต่งกาย สถานที่ในการแกะสลัก โดยยึดหลักความสะอาด ปลอดภัย ทุกขั้นตอนของการแกะสลัก
2. **ระหว่างปฏิบัติงานแกะสลัก** ได้แก่ ใช้วิธีการแกะสลักอย่างง่ายใช้ลวดลายพื้นฐานไม่สลับซับซ้อน ใช้ระยะเวลาในการแกะสลักที่สั้น การจับชิ้นงานอย่างทะนุถนอมเพื่อความสวยงามดูน่ารับประทาน
3. **หลังการแกะสลักสำเร็จ** ได้แก่ วิธีการเก็บรักษา สถานที่เก็บรักษา การใช้อุณหภูมิและเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมเพื่อช่วยชะลอการเพิ่มจำนวนของเชื้อจุลินทรีย์ที่จะส่งผลต่อการเสื่อมเสียคุณภาพอย่างรวดเร็วในงานแกะสลักและรักษาคุณลักษณะทางประสาทสัมผัสของงานแกะสลักได้ยาวนานขึ้น

การเพิ่มมูลค่าแกะสลักผักและผลไม้ด้วยการถนอมอาหาร การหมักดองเป็นการถนอมอาหารประเภทผักผลไม้ด้วยความเค็ม และความเปรี้ยว การแช่อิ่มเป็นการถนอมอาหารโดยใช้น้ำตาลช่วยรักษาอายุของอาหาร ผักและผลไม้การเชื่อมเป็นการถนอมอาหารด้วยน้ำเชื่อม

กิตติกรรมประกาศ

บทความวิชาการนี้สำเร็จลงด้วยดีจากความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภักษร มาแสวง ให้คำแนะนำข้อคิดเห็นเพิ่มเติมจนทำบทความวิชาการในครั้งนี้เสร็จสมบูรณ์ รวมทั้งขอขอบคุณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร สถานที่ทำงานที่ทำให้มีความรู้ และประสบการณ์ในการทำงานด้าน เกษตรปลูกผักและผลไม้

References

- กรมส่งเสริมวัฒนธรรม กระทรวงวัฒนธรรม. (2559). *วัฒนธรรม วิถีชีวิตและภูมิปัญญา*. กรุงเทพฯ: บริษัท รุ่งศิลป์การพิมพ์ จำกัด.
- คณินิจ กัญหะกาญจนะ. (2554). *ศิลปะการแกะสลักผักและผลไม้*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- จอมขวัญ สุวรรณรักษ์ และ นิธิยา รัตนพานนท์. (2559). *เทคโนโลยีการแกะสลักผักและผลไม้*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ณัฐพงษ์ มุ่งเมือง ธีระพล เสนพันธุ์ และ วิจิตรา แดงปรก. (2566). การใช้สารเคลือบผิวชนิดบรีโกลได้กับสับปะรด ตัดแต่งพร้อมบรีโกล. *วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา*, 28(1), 284-302.
- นันทนา ปรมานุศิษฐ์. (2556). *โอชาอาเซียน (ASEAN FLAVORS)*. กรุงเทพฯ: มติชน.
- บุรินทร์ภัทร ชูวงศ์. (2548). *งามวิจิตรภาชนะสลักเสลา*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- พนิดา งามเชื้อจิต. (2560). เนื้อมะม่วงสดตัดแต่ง: สรีรวิทยาและปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพ. *วารสารเทคโนโลยีการอาหาร มหาวิทยาลัยสยาม*, 12(1), 17-34.
- พุทธเลิศหล้านภาลัย, พระบาทสมเด็จพระ. (2516). *พระราชนิพนธ์กาพย์แห่เรือ*. พระนคร: โรงพิมพ์ครุสภา ลาดพร้าว.
- ศรุดา นิตวการ. (2557). อาหารไทย: มรดกทางวัฒนธรรมของชาติ. *วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏ พระนคร*, 5(1), 171-179.
- ศักรินทร์ หงส์รัตนารกิจ. (2565). ศิลปะการแกะสลักผักและผลไม้ร่วมสมัย. *วารสารกระแสวัฒนธรรม*, 23(44), 58-69.
- อบเชย วงษ์ทอง และ ขนิษฐา พูนผลกุล. (2559). *หลักการประกอบอาหาร*. พิมพ์ครั้งที่ 13. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อมราภรณ์ วงษ์ฟัก. (2552). *แซ่ส้มผักและผลไม้*. กรุงเทพฯ: แม่บ้าน จำกัด.
- อร่าม คัมภีร์พย์. (2543). *ผลไม้แปรรูป*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์อักษรไทย.
- อาภา จงจิตต์. (2550). *การแกะสลักผักสดและผลไม้*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: อักษราพัฒนา จำกัด.
- Barbagallo, R. N., Chisari, M., & Caputa, G. (2012). Effects of calcium citrate and ascorbate as inhibitors of browning and softening in minimally processed ‘Birgah’ eggplants, *Postharvest biology and technology*, 73, 107-114.

- Bhat, T. A., Rather, A. H., Hussain, S. Z., Naseer, B., Qadri, T., & Nazir, N. (2021). Efficacy of ascorbic acid, citric acid, ethylenediaminetetraacetic acid, and 4-hexylresorcinol as inhibitors of enzymatic browning in osmo-dehydrated fresh cut kiwis. *Journal of Food Measurement and Characterization*, 15(5), 4354-4370.
- Feng, Y., Feng, C., Wang, Y., Gao, S., Sun, P., Yan, Z., ... & Zhu, Q. (2022). Effect of CaCl₂ Treatment on Enzymatic Browning of Fresh-Cut Luffa (*Luffa cylindrica*). *Horticulturae*, 8(6), 473.
- Kim, A., Magdaleno, C., Tan, M., Chen, S., & Luo, C. (2022). Investigating the relationship between acid concentration in solution and the onset of enzymatic browning in granny smith apples. *The Expedition*, 13.
- Li, Y., Wills, R. B. H., & Golding, J. B. (2015). Sodium chloride, a cost-effective partial replacement of calcium ascorbate and ascorbic acid to inhibit surface browning on fresh-cut apple slices. *LWT-Food Science and Technology*, 64(1), 503-507.
- Liu, B., Fan, X., Shu, C., Zhang, W., & Jiang, W. (2019). Comparison of non-contact blanching and traditional blanching pretreatment in improving the product quality, bioactive compounds, and antioxidant capacity of vacuum-dehydrated apricot. *Journal of Food Processing and Preservation*, 43(3), e13890.
- Makule, E., Dimoso, N., & Tassou, S. A. (2022). Precooling and Cold Storage Methods for Fruits and Vegetables in Sub-Saharan Africa—A Review. *Horticulturae*, 8(9), 776.
- Mola, S., Uthairatanakij, A., Srilaong, V., Aiamla-or, S., & Jitareerat, P. (2016). Impacts of sodium chlorite combined with calcium chloride, and calcium ascorbate on microbial population, browning, and quality of fresh-cut rose apple. *Agriculture and Natural Resources*, 50(5), 331-337.
- Moon, K. M., Kwon, E. B., Lee, B., & Kim, C. Y. (2020). Recent trends in controlling the enzymatic browning of fruit and vegetable products. *Molecules*, 25(12), 2754.
- Nadeem, A., Ahmed, Z. F. R., Hussain, S. B., Omar, A. E. D. K., Amin, M., Javed, S., ... & Mira, A. M. (2022). On-Tree Fruit Bagging and Cold Storage Maintain the Postharvest Quality of Mango Fruit. *Horticulturae*, 8(9), 814.
- Suttirak, W., & Manurakchinakorn, S. (2010). Potential application of ascorbic acid, citric acid and oxalic acid for browning inhibition in fresh-cut fruits and vegetables. *Walailak Journal of Science and Technology (WJST)*, 7(1), 5-14.
- Tsouvaltzis, P., & Brecht, J. K. (2017). Inhibition of enzymatic browning of fresh-cut potato by immersion in citric acid is not solely due to pH reduction of the solution. *Journal of food processing and preservation*, 41(2), e12829.

Venkatachalam, K. (2015). The different concentrations of citric acid on inhibition of Longkong pericarp browning during low temperature storage. *International Journal of Fruit Science*, 15(4), 353-368.

ผู้เขียน

นายศักรินทร์ หงส์รัตนวรกิจ

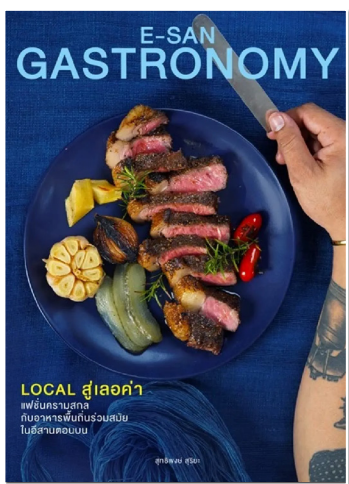
คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

168 ถนนศรีอยุธยา แขวงวรชัยยบาล เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

e-mail: sakkarin.ho@rmutp.ac.th

บทวิจารณ์หนังสือ E – SAN GASTRONOMY

ผู้วิจารณ์ : ทศพร อีรวงศ์กาญจนา
โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต



ผู้แต่ง : สุทธิพงษ์ สุริยะ
จำนวน : 168 หน้า
ปีที่พิมพ์ : 2567

E – SAN GASTRONOMY LOCAL สู่เลอค่า แฟ้มชั้นครามกับอาหารพื้นถิ่นร่วมสมัยในอีสานตอนบน เป็นหนังสือที่ถ่ายทอดเรื่องราวการพัฒนาท่องเที่ยวเชิงเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของจังหวัดสกลนครที่มีความหลากหลายของกลุ่มชาติพันธุ์ จนนำไปสู่เมืองท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมทั้งในด้านอาหาร วัฒนธรรม ประเพณี ภาษา และการแต่งกายที่โดดเด่นเป็นเอกลักษณ์ เขียนโดยคุณสุทธิพงษ์ สุริยะ ผู้ดิสไทลิสต์ ที่ได้รับรางวัลออสการ์อาหารโลก “กูร์ม็อง อวอร์ด” ประจำปี 2565

หนังสือเล่มนี้จะนำพาทุกคนไปรู้จักกับจังหวัดสกลนคร ซึ่งเป็นจังหวัดหนึ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ที่ตั้งอยู่ในแอ่งสกลนคร โดยมีคำขวัญประจำจังหวัดคือ “พระธาตุเชิงชุมคู่บ้าน พระตำหนักภูพานคู่เมือง งามลือเลื่องหนองหาร แลตระการปราสาทผึ้ง สวยสุดซึ้งสาวภูไท ถิ่นมั่นในพุทธธรรม” ซึ่งภาพหน้าปกของหนังสือเล่มนี้ได้นำเสนอผ้าฝ้ายย้อมครามที่เป็นเอกลักษณ์ของจังหวัดสกลนคร มาใช้ในการตกแต่งจานอาหาร อีกทั้งภายในเล่มมีการใช้รูปภาพ สี และตัวหนังสือ ได้ออกมาเรียบง่าย สื่อความหมายได้ชัดเจน และถ่ายทอดเรื่องราวของความเป็น Soft Power ของจังหวัดสกลนครในด้านอัตลักษณ์ของอาหารพื้นถิ่นที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคโดยคำนึงถึงขั้นตอนตั้งแต่กระบวนการผลิตจนถึงหลังการบริโภค เพื่อลดปัญหาการเกิด Food waste นอกจากนี้ได้มีการนำเสนอร้านอาหารที่น่าสนใจในจังหวัดสกลนคร เช่น นม 8 ครามฮักคาเฟ่ ครั้วบัวทอง และร้านค้าอีกมากมายที่มีการนำวัตถุดิบที่หาได้ง่ายในท้องถิ่นที่สะท้อนให้เห็นถึงวิถีชีวิต วัฒนธรรม และภูมิปัญญาของคนไทยได้อย่างชัดเจนมาประกอบเป็นเมนูอาหารท้องถิ่นเพื่อสุขภาพ อีกทั้งยังมีคุณค่าทางโภชนาการ และคงความเป็นอัตลักษณ์ของจังหวัดสกลนครอีกด้วย

ในด้านการแต่งกายที่โดดเด่นเป็นเอกลักษณ์ ภูมิปัญญาด้านการทำผ้าเย็บครามที่มีมาแต่ดั้งเดิม อย่างแบรนด์ “แม่ทีตา” เป็นการทำผ้าเย็บครามแบบธรรมชาติที่ได้รับความนิยม สามารถนำไปทำงานฝีมือ หรือตัดเป็นเสื้อผ้า ชุดทำงานที่สวมใส่และมีความทันสมัยในปัจจุบัน นอกจากนี้ยังมีการแต่งกายของกลุ่มชาติพันธุ์ต่าง ๆ ที่ตั้งกระจายถิ่นฐานของหลายชนเผ่า เช่น ญไท ไทญ้อ ไทสั ไทโย้ย และไทกะเลิง เป็นต้น ที่สะท้อนรูปแบบด้านการแต่งกาย วิถีชีวิต และศิลปวัฒนธรรมได้ออกมาได้อย่างชัดเจน และคงความเป็น วัฒนธรรม ซึ่งทุกท่านที่มีความสนใจ สามารถเข้ามาอ่านและเรียนรู้หาคำตอบไปกับหนังสือเล่มนี้ที่มีชื่อว่า “E – SAN GASTRONOMY” LOCAL สู่เสาค่า แพ้ชั้นครามกับอาหารพื้นถิ่นร่วมสมัยในอีสานตอนบน

กระบวนการดำเนินงาน เกณฑ์ในการพิจารณาตีพิมพ์ ระเบียบการเขียนและการส่งต้นฉบับ วารสารวัฒนธรรมอาหารไทย

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

ลิขสิทธิ์ต้นฉบับที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวัฒนธรรมอาหารไทย ถือเป็นกรรมสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต ห้ามผู้ใดนำข้อความทั้งหมดหรือบางส่วนไปพิมพ์ซ้ำ เว้นเสียแต่ว่าจะได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัยเป็นลายลักษณ์อักษร อนึ่ง เนื้อหาที่ปรากฏในบทความนี้เป็นความรับผิดชอบของผู้เขียน ทั้งนี้ไม่รวมความผิดพลาดอันเกิดจากเทคนิค การพิมพ์

กระบวนการดำเนินงาน

1. กองบรรณาธิการเปิดรับต้นฉบับระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนธันวาคม
2. กองบรรณาธิการประชุมเพื่อพิจารณาความสอดคล้องของต้นฉบับกับวัตถุประสงค์และขอบเขตของวารสารวัฒนธรรมอาหารไทย รวมถึงตรวจสอบความสมบูรณ์ ความถูกต้องในการจัดรูปแบบตามเกณฑ์ของวารสาร และคุณภาพทางด้านวิชาการ
3. กองบรรณาธิการออกจดหมายไปยังผู้เขียน ในกรณีปฏิเสธการตีพิมพ์ต้นฉบับที่ไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่ทางวารสารกำหนด และในกรณีต้นฉบับผ่านการพิจารณาจากกองบรรณาธิการจะออกจดหมายแจ้ง การดำเนินการส่งผู้ทรงคุณวุฒิเพื่ออ่านประเมินต้นฉบับไปยังผู้เขียนผ่านทาง e-mail
4. กองบรรณาธิการดำเนินการจัดส่งต้นฉบับที่ผ่านการพิจารณาไปยังผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer Review) ในสาขาวิชานั้นๆ เพื่อทำการอ่านประเมินจำนวน 3 ท่าน โดยหากผู้ทรงคุณวุฒิ 2 ใน 3 ท่าน พิจารณาว่าไม่เหมาะสมที่จะตีพิมพ์เผยแพร่ จึงจะทำการส่งไปยังผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 4 เพื่อพิจารณา ทั้งนี้ต้นฉบับที่จะได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวัฒนธรรมอาหารไทย ต้องผ่านการพิจารณาเห็นควรเหมาะสมให้ตีพิมพ์เผยแพร่โดยผู้ทรงคุณวุฒิอย่างน้อยจำนวน 3 ท่าน
5. กองบรรณาธิการสรุปผลการประเมินคุณภาพต้นฉบับของผู้ทรงคุณวุฒิและจัดส่งไปยังผู้เขียน เพื่อให้ดำเนินการแก้ไข 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 เพื่อการนำไปใช้ประโยชน์

เกณฑ์ในการพิจารณาตีพิมพ์

1. ต้นฉบับมีชื่อเรื่องกระชับ ชัดเจน น่าสนใจ
2. เนื้อหาของต้นฉบับมีคุณภาพตามหลักวิชาการในสาขาวิชานั้น ๆ และประกอบด้วยองค์ความรู้ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง
3. เนื้อหาของต้นฉบับมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และขอบเขตของวารสารวัฒนธรรมอาหารไทย
4. ต้นฉบับที่ส่งมาเพื่อขอตีพิมพ์ในวารสารวัฒนธรรมอาหารไทย ต้องไม่เคยตีพิมพ์ในวารสารใดวารสารหนึ่งมาก่อน หรือไม่อยู่ในระหว่างการเสนอขอตีพิมพ์ในวารสารอื่น
5. เนื้อหาในต้นฉบับทั้งหมดควรเกิดจากการสังเคราะห์โดยผู้เขียนเอง ไม่ได้คัดลอกหรือดัดทอนมาจากผลงานของผู้อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต 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 ด้านล่าง และขวามือ 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 ตำแหน่งกึ่งกลางหน้ากระดาษได้ชื่อเรื่อง ทั้งนี้ให้ใส่เครื่องหมายดอกจัน (*) กำหนดเป็นตัวยกกำกับท้ายนามสกุลของผู้ประสานงานหลัก

1.2.4 หน่วยงานหรือสังกัดที่ทำวิจัย ภาษาไทยและภาษาอังกฤษขนาด 14.5 ชนิดตัวธรรมดา ตำแหน่งกึ่งกลางหน้ากระดาษได้ชื่อผู้เขียน กรณีคณะผู้เขียนมีหน่วยงานหรือสังกัดที่ต่างกัน ให้ใส่ตัวเลข 1 และ 2 กำหนดเป็นตัวยกกำกับท้ายนามสกุลผู้เขียนแต่ละท่าน และตัวยกกำกับด้านหน้าหน่วยงานหรือสังกัดตามลำดับ

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 ตำแหน่งขีดขอบกระดาษ ด้านซ้ายได้คำสำคัญภาษาไทย เนื้อหาบทคัดย่อภาษาอังกฤษขนาด 14 ชนิดตัวธรรมดา จัดพิมพ์เป็น 1 คอลัมน์ บรรทัดแรกเว้น 1 Tab จากขอบกระดาษด้านซ้ายและพิมพ์ให้ขีดขอบทั้งสองด้าน

1.2.9 หัวข้อคำสำคัญภาษาอังกฤษ ขนาด 14.5 ชนิดตัวหนา ตำแหน่งขีดขอบกระดาษ ด้านซ้ายได้บทคัดย่อภาษาอังกฤษ เนื้อหาภาษาอังกฤษขนาด 14 ชนิดตัวธรรมดา ไม่เกิน 4 คำ เว้นระหว่าง คำด้วยเครื่องหมายจุลภาค (,)

1.2.10 หัวข้อหลักภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ขนาด 14.5 ชนิดตัวหนา ตำแหน่งขีดขอบกระดาษ 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 จากขอบกระดาษด้านซ้ายและพิมพ์ให้ขีดขอบทั้งสองด้าน

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

1.2.14 ผู้เขียน/คณะผู้เขียน ภาษาไทยขนาด 14.5 ชนิดตัวหนา ขีดขอบซ้าย และขึ้นบรรทัดใหม่ ให้ Tab 0.75 เซนติเมตร ให้ระบุค่านำหน้าชื่อ ได้แก่ นาย นาง นางสาว และตำแหน่งทางวิชาการของผู้เขียน เนื้อหาได้ชื่อผู้เขียนภาษาไทยและภาษาอังกฤษ 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 และยังคงรายการอ้างอิงภาษาไทยเดิมไว้ด้วยเพื่อให้ กองบรรณาธิการตรวจสอบความถูกต้องในการแปล (สามารถดูหลักเกณฑ์การอ้างอิงวารสารวรรณกรรมอาหารไทยได้ที่ <http://www.tci-thaijo.org/index.php/jfood>)

3. ลำดับหัวข้อในการเขียนต้นฉบับ

การเขียนต้นฉบับกำหนดให้ใช้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษเท่านั้น ในกรณีเขียนเป็นภาษาไทย ควรแปลคำศัพท์ภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทยให้มากที่สุด ยกเว้นในกรณีที่คำศัพท์ภาษาอังกฤษเป็นคำเฉพาะที่แปลไม่ได้หรือแปลแล้วไม่ได้ความหมายชัดเจนให้ใช้คำศัพท์ภาษาอังกฤษได้ และควรใช้ภาษาที่ผู้อ่านเข้าใจง่าย 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 เพื่อประโยชน์ในการนำไปใช้ในการเลือกหรือค้นหาเอกสารที่มีชื่อเรื่องประเภทเดียวกันกับเรื่องที่ทำการวิจัย

3.6 บทนำ เป็นส่วนของเนื้อหาที่บอกความเป็นมา และเหตุผลนำไปสู่การศึกษาวิจัย และควรอ้างอิง งานวิจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง

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 เพื่อให้ผู้อ่านเห็นด้วยตาม หลักการหรือค้ำคานทฤษฎีที่มีอยู่เดิม

3.12 ข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับงานวิจัยควรเป็นข้อเสนอแนะที่สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ ได้จริง หรือข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

3.13 ผู้เขียน/คณะผู้เขียน ในส่วนท้ายของบทความให้เรียงลำดับตามรายชื่อในส่วนหัวเรื่อง ของบทความ 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

ชื่อผู้พิจารณาบทความ ปีที่ 6 ฉบับที่ 1

1. รองศาสตราจารย์ ดร.มนัญญา คำชะริะพิทักษ์
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นราธิป ปุณเกษม
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤมล นันทรักษ์
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤมล ศราธพันธุ์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปัญญาภัสร์ ปิ่นแก้ว
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรดารา เขตต์ทองคำ
มหาวิทยาลัยรามคำแหง
7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยศพร พลายโถ
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวรรณา พิชัยยงค์วงศ์ดี
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โสรัจจ์ วิสุทธิแพทย์
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

