



วารสาร

วัฒนธรรมอาหารไทย

JOURNAL OF THAI FOOD CULTURE

ปีที่ 7 ฉบับที่ 1 (มกราคม-มิถุนายน 2568) | VOL.7 No.1 (JANUARY-JUNE 2025)



จัดพิมพ์โดย

โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

ISSN: 2774-0544 (Online)

วารสารวัฒนธรรมอาหารไทย
สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

ปีที่ 7 ฉบับที่ 1

มกราคม – มิถุนายน 2568

Journal of Thai Food Culture
(J. Thai Food Cult.)
Humanities and Social Sciences

Vol. 7 No. 1

January – June 2025

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 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับผลงานวิจัยด้านอาหารในสาขาเกษตรศาสตร์ เทคโนโลยีการประกอบอาหารและการบริการ การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร ธุรกิจบริการอาหาร ศาสตร์และศิลป์แห่งการบริโภคอาหาร และสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการแนะนำหนังสือที่น่าสนใจทางด้านอาหาร กำหนดพิมพ์เผยแพร่ ปีละ 2 ฉบับ (ฉบับแรกประจำเดือนมกราคม ถึงเดือนมิถุนายน ฉบับที่สองเดือนกรกฎาคมถึงเดือนธันวาคม) ดำเนินการเผยแพร่ในรูปแบบของวารสารฉบับพิมพ์และวารสารออนไลน์ (<http://www.research.dusit.ac.th/new/e-Journal>) บุคคลทั่วไปสามารถตอบรับเป็นสมาชิกโดยส่งใบสมัครเป็นสมาชิกพร้อมค่าบำรุงปีละ 1,000 บาท ทางเช็ค ส่งจ่ายกองบรรณาธิการวารสารวัฒนธรรมอาหารไทย หรือชำระด้วยตนเองที่กองบรรณาธิการวารสารวัฒนธรรมอาหารไทย นักวิจัยที่มีความประสงค์ จะส่งต้นฉบับเพื่อลงตีพิมพ์ในวารสารวัฒนธรรมอาหารไทย สามารถส่งบทความดังกล่าวมายังกองบรรณาธิการได้โดยตรง ทั้งนี้บทความที่เสนอขอลงตีพิมพ์ จะต้องไม่เคยหรือไม่อยู่ในระหว่างเสนอขอตีพิมพ์ในวารสารฉบับอื่น และบทความดังกล่าวจะต้องเข้ารับการพิจารณาให้ความเห็นและตรวจแก้ไขทางวิชาการจากผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer Review) ของวารสารวัฒนธรรมอาหารไทย จำนวน 3 ท่านต่อบทความก่อนลงตีพิมพ์

ต้นฉบับที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต การนำข้อความใดซึ่งเป็นส่วนหนึ่งหรือทั้งหมดของต้นฉบับไปตีพิมพ์ใหม่ จะต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าของต้นฉบับและกองบรรณาธิการวารสารนี้ก่อน ผลการวิจัยและความคิดเห็นที่ปรากฏในบทความต่าง ๆ เป็นความรับผิดชอบของผู้เขียน ทั้งนี้ไม่รวมความผิดพลาดอันเกิดจากเทคนิคการพิมพ์

สำนักงานกองบรรณาธิการ

โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

204/3 ถนนสิรินธร 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 ศูนย์บริการสื่อและสิ่งพิมพ์กราฟฟิคไซต์ 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 7 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน 2568

กองบรรณาธิการ

เจ้าของ โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริจรรย์ ผลพันธ์

ที่ปรึกษาอธิการบดี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

รองศาสตราจารย์ ดร.ชนะศึก นิชาพันธ์

รองอธิการบดี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกกานต์ วีระกุล

ผู้ช่วยอธิการบดี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุธยา อยู่เย็น

ผู้อำนวยการสำนักนวัตกรรมการชุมชน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยตรี ดร.ธนพัฒน์ แสงรุ่งเรือง

คณบดีโรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

ดร.จันทร์จนา ศิริพันธุ์วัฒนา

ที่ปรึกษาคณบดี โรงเรียนการเรือน

กองบรรณาธิการ

หัวหน้ากองบรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นราธิป ปุณเกษม

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

กองบรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ ดร.วศินา จันทศิริ

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

รองศาสตราจารย์ อบเชย วงศ์ทอง

มหาวิทยาลัยรังสิต

รองศาสตราจารย์ มาลี หมวกกุล

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนัญญา คำวชิระพิทักษ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

รองศาสตราจารย์ ดร.สุวรรณา พิษยงค์วงศ์ดี

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปัญญาภรณ์ ปิ่นแก้ว

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โสรัจจ์ วิสุทธิแพทย์

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

ผู้ประสานงาน

นางสาวรณิดา ศรีธนาบุญ

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

นางสาวฐานิช วงศ์เมือง

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

นางสาวปริญญ์ ตั้งธานากิติ

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

ออกแบบปก

นายพฤกษ์ จินตะนาขุน

สำนักงาน

โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

204/3 ถนนสิรินธร แขวงบางพลัด เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700

โทรศัพท์: 0-2423-9449-50

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ

ศาสตราจารย์ ดร.วิไล รังสาดทอง

ศาสตราจารย์ ดร.รังสรรค์ ตั้งตรงจิตร

รองศาสตราจารย์ ดร.วรรณา ตั้งเจริญชัย

รองศาสตราจารย์ ดร.วศินา จันทศิริ

รองศาสตราจารย์ ออบเชย วงศ์ทอง

รองศาสตราจารย์ ดร.ธเนศ พงศ์ธีรรัตน์

รองศาสตราจารย์ ดร.ภาณุวัฒน์ สรรพกุล

รองศาสตราจารย์ ดร.เปรมฤทัย แยมบรรจง

รองศาสตราจารย์ ดร.มนัญญา คำวชิระพิทักษ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤมล ศราทพันธุ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีรินทร์ ฉายศิริโชติ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สวามินี นวลแขกกุล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทศิยาภรณ์ จิตตะปาโล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อำพร แจ่มผล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยวรรณ ธรรมบำรุง

ดร.อรนุช หงษาชาติ

ดร.พรดารา เขตต์ทองคำ

ดร.ลฎาภา มอร์เตโร

Mr. Paul Adams

รองศาสตราจารย์ ดร.พรรณี สอนเพลง

รองศาสตราจารย์ ดร.สุวรรณา พิชัยยงค์วงศ์ดี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกกานต์ วีระกุล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัชนก นุกิจ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุบล ชื่นสำราญ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นุจิรา รัชมีไพบูลย์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีรณัฐ ฉายศิริโชติ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐิตา พู่เฒ่า

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นราธิป ปุณเกษม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วราภรณ์ วิทยาภรณ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โสรัจจ์ วิสุทธิแพทย์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรยุพรรณ พรสุขสวัสดิ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศยพร พลายไถ

ดร.จันทร์จนา ศิริพันธ์วัฒนา

ดร.นิพัทธ์ชนก นางพินิจ

ดร.รุ่งนภา ป้องเกียรติชัย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

มหาวิทยาลัยมหิดล

นักวิชาการอิสระ

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

มหาวิทยาลัยรังสิต

มหาวิทยาลัยรังสิต

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สถาบันปัญญาภิวัฒน์

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

มหาวิทยาลัยพายัพ

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ศูนย์การเรียนรู้ บริษัท เอส แอนด์ พี ซินดิเคท จำกัด (มหาชน)

มหาวิทยาลัยมหิดล

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

สารบัญ

บทความรับเชิญ

- กระบวนการถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นในการผลิตน้ำตาลมะพร้าวสำหรับ
การปรุงอาหารไทย 1
สุวรรณา พิชัยยงค์วงศ์ดี, พรทวิ ธนสัมพันธ์ และ นเรศ บางศิริ

นิพนธ์ต้นฉบับ

- ขนมเปียกปูนจากแป้งข้าวขาวดอกมะลิ 105 12
ปวิตรา ภาสุรกุล, จารุณี วิเทศ, นฤมล อภินันท์สวัสดิ์, ณพล ฉัตรทอง,
นฤกร ระวีวรรณ, พิมพ์ภัส สุวรรณพิทักษ์, กิรินย์ ประทุม และ พัชรราพร ก้องภักดีสุข
ผลิตภัณฑ์ซีเรียลบาร์จากข้าวกล้องงอกเสริมงาขี้ม่อน 22
จรรยา โทะนาบุตร, สังวาลย์ ชมภูจา, อรรถ ชันสี, อัครพงษ์ อุประวรรณ,
ราตรี เมฆวิไล และ อรทัย บุญทะวงศ์
การสร้างชุดการเรียนรู้สำหรับถ่ายทอดทักษะการผลิตลูกชุบเพื่อต่อยอดเชิงพาณิชย์ 35
ธนวัฒน์ แสงรุ่งเรือง, ยุพียง วงศ์ชัย, ณพล ภักธสัจจนันท์, บุษยมาส แก้วเจริญ,
กฤตยา วรฉัตร, พุทธิธร แสงรุ่งเรือง, สุปรียา ถาวรรัตน์, และ หทัยรัตน์ แซ่ตั้ง
เครือข่ายภูมิปัญญาวัฒนธรรมข้าวไร่เพื่อความมั่นคงด้านอาหารและการอนุรักษ์ 54
ความหลากหลายทางชีวภาพในจังหวัดชุมพร
เอกชัย พุ่มดวง และ ยุสนีย์ โสมทัศน์

นิพนธ์ปริทัศน์

- แนวคิดมาตรฐานในกระบวนการปฏิบัติงานของเชฟและพนักงานในห้องครัว 69
ทรงพล วิชานวัฒนา, จารึก ศรีอรุณ และศุภวัฒน์ ปภัสสรากาญจน์

บทวิจารณ์หนังสือ

- เรื่องเล่ากับข้าวไทย ๒ 79
ดวงกมล แสงธีรกิจ

กระบวนการถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นในการผลิตน้ำตาลมะพร้าว
สำหรับการปรุงอาหารไทย
The process of transmitting local wisdom in the production
of coconut sugar for Thai cooking

สุวรรณา พิชัยยงค์วงศ์^{1*}, พรทวิ ธนสัมบัณ¹ และนเรศ บางศิริ²

¹โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

²เทคโนโลยีอาหารและโภชนาการ วิทยาลัยอาชีวศึกษาขอนแก่น

Suwanna Pichaiyongvongdee^{1*} Porntawee Tanasombun¹ and Naraet Bangsiri²

¹School of Culinary, Suan Dusit University

²Food Technology and Nutrition, Khon Kaen Vocational College

บทคัดย่อ

อาหารไทยสะท้อนถึงวัฒนธรรม และวิถีชีวิตของคนไทย ผ่านการใช้วัตถุดิบท้องถิ่นและวิธีการปรุงอาหารที่สืบทอดกันมาทำให้อาหารมีรสชาติเอกลักษณ์ และตกแต่งอย่างสวยงาม มีความพิถีพิถันทั้งในรสชาติที่กลมกล่อมของรสเปรี้ยว เค็ม และหวาน อีกทั้งยังใช้น้ำตาลมะพร้าวหรือน้ำตาลปีบเพื่อเพิ่มรสหวานจากวัตถุดิบธรรมชาติ อาหารไทยจึงโดดเด่นในด้านรสชาติและยังคงเสน่ห์แบบดั้งเดิม จากการสัมภาษณ์เชิงลึกจาก ปรีชา เจียบหุญ ผู้นำชุมชนบ้านลมทวน ต.บ้านปรก อ.เมือง จ.สมุทรสงคราม ในการแปรรูปน้ำตาลมะพร้าวแบบดั้งเดิมเพื่อรักษาภูมิปัญญาท้องถิ่น เริ่มจากการเก็บน้ำตาลสดจากบริเวณวงของดอกมะพร้าว น้ำตาลสดที่เก็บมาได้นำมากรองผ่านผ้าขาวบางเพื่อเอาสิ่งสกปรกออก เช่น เศษฝุ่น และแมลง หลังจากกรองแล้ว น้ำตาลสดถูกเทลงกระทะใบบัวขนาดใหญ่ จากนั้นเคี่ยวน้ำตาลมะพร้าว ระเหยน้ำออก จนได้น้ำตาลมะพร้าวเข้มข้น ในระหว่างการเคี่ยวมีฟองล้นออกจากกระทะ นำภาชนะที่เรียกว่า "กง" ที่สามารถป้องกันไม่ให้น้ำตาลมะพร้าวล้นออกมาได้ หลังจากเคี่ยวได้ที่แล้ว ทำการปั่นให้เนื้อสัมผัสแข็งตัวและนำไปบรรจุในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ก้อนน้ำตาลมะพร้าวขนาดใหญ่ ก้อนเล็ก หรือทำเป็นน้ำตาลผงและน้ำเชื่อม ซึ่งสามารถนำไปใช้ประกอบอาหาร และขนมไทยต่าง ๆ ได้ ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพของน้ำตาลมะพร้าว เช่น สายพันธุ์ของต้นมะพร้าว สภาพแวดล้อม ดิน และภูมิอากาศ ฤดูกาลเก็บเกี่ยว และเทคนิคการเก็บน้ำตาลสด ดังนั้นน้ำตาลมะพร้าวที่ได้จึงเป็นส่วนประกอบสำคัญในอาหารไทย ช่วยเพิ่มรสหวานธรรมชาติและกลิ่นหอม ทำให้อาหารไทยมีรสชาติกลมกล่อม และเป็นเอกลักษณ์มากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ : ภูมิปัญญาท้องถิ่น น้ำตาลมะพร้าว อาหารไทย

* ผู้ประสานงาน (Corresponding Author)
e-mail: suwanna_pic@dusit.ac.th

Abstract

Thai cuisine reflects the culture and way of life of Thai people through the use of local ingredients and traditional cooking methods passed down through generations. This gives Thai food its unique taste and artistic presentation, with a delicate balance of flavors of sour, salty, and sweet. The coconut sugar was used to enhance sweetness from natural sources, adding to Thai food's distinctive flavor and charm. In an in-depth interview with Preecha Jiabyoo, a community leader at Ban Lom Thuan, Ban Prok Subdistrict, Mueang District, Samut Songkhram in traditional coconut sugar production, he explained the process used to preserve local wisdom. It begins with collecting fresh coconut sugar from the coconut inflorescence. The fresh coconut sugar was then filtered through a fine cloth to remove impurities, such as dust and insects. After filtering, the fresh coconut sugar was poured into a large, open pan, where it is simmered until it becomes concentrated coconut sugar. During the boiling process, foam sometimes overflows from the pan. To prevent this, a vessel called a "gong" was used to control overflow. Once boiled to the right consistency, the coconut sugar was stirred to solidify and packaged in various forms, such as large blocks, small lumps, powdered sugar, or syrup, which can be used in many Thai dishes and desserts. Factors affecting the quality of coconut sugar include the coconut variety, environmental conditions, soil and climate, harvest season, and fresh coconut sugar collection techniques. Coconut sugar was an essential ingredient in Thai cuisine, enhancing dishes with natural sweetness and a unique aroma, making Thai food even more harmonious and distinctive in flavor.

Keywords: Local wisdom, Coconut sugar, Thai cooking

บทนำ

อาหารไทยเป็นเอกลักษณ์สำคัญที่สะท้อนวัฒนธรรม และวิถีชีวิตของคนไทย ด้วยการใช้วัตถุดิบจากท้องถิ่นและการส่งสมประสบการณ์ทำอาหารที่ส่งต่อกันมาหลายยุคหลายสมัย ทำให้อาหารไทยมีรสชาติที่โดดเด่นเป็นเอกลักษณ์และเป็นที่รู้จักทั่วโลก ไม่ใช่เพียงแค่รสชาติเท่านั้น แต่อาหารไทยยังมีความพิถีพิถันในเรื่องของการตกแต่ง ไม่ว่าจะเป็นอาหารคาวหรือหวาน เช่น การจัดจานหรือภาດอย่างสวยงาม การแกะสลักผักผลไม้เพื่อเสิร์ฟคู่กับอาหาร และการใช้สีส่นเพื่อเพิ่มความสวยงามและชวนรับประทาน นอกจากนี้ วิถีชีวิตในอดีตที่ต่างจากปัจจุบันยังส่งอิทธิพลต่อการตกแต่งอาหารเช่นกัน โดยในสมัยก่อนแม่บ้านมักมีเวลาสำหรับปรุงและตกแต่งอาหารให้ประณีตมากกว่า ซึ่งทำให้อาหารไทยในปัจจุบันยังคงเอกลักษณ์ และสืบทอดความเป็นมงคลที่ยั่งยืนของประเทศไทย (ทัศนีย์ โรจนไพบูลย์, 2546)

อาหารไทยมีเอกลักษณ์ในรสชาติที่กลมกล่อมระหว่างรสเปรี้ยว เค็ม และหวาน โดยมีการใช้วัตถุดิบหลากหลาย ทั้งเนื้อสัตว์ ผัก และสมุนไพร ซึ่งส่งผลต่อรสชาติร่วมกับการใช้เครื่องปรุง เช่น น้ำตาลมะพร้าวที่ให้รสหวานอย่างเป็นธรรมชาติ น้ำปลาที่ให้รสเค็มเฉพาะตัว น้ำมะนาว และน้ำมะขามที่ให้รสเปรี้ยว และกะทิ

ที่เพิ่มความมัน และความหอม อาหารไทยยังคงความเป็นเอกลักษณ์ และคงไว้ซึ่งเสน่ห์แบบดั้งเดิม รสหวาน เป็นอีกเอกลักษณ์หนึ่งของอาหารไทยที่ขาดไม่ได้ วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตน้ำตาลมะพร้าวเพื่อปรุงรสในอาหารไทย ได้แก่ น้ำตาลทรายแดง น้ำตาลทรายขาว น้ำตาลกรวด และน้ำตาลมะพร้าวหรือน้ำตาลปี๊บ โดยเฉพาะในแกงไทย เช่น แกงเขียวหวาน มัสมัน และพะแนง ส่วนขนมไทยที่ใช้น้ำตาลปี๊บเป็นส่วนประกอบหลัก ได้แก่ ขนมสังขยา ขนมหม้อแกง ขนมทองเอก ขนมเปียกปูน น้ำตาลมะพร้าวหรือน้ำตาลปี๊บเป็นที่นิยม เพราะมีรสหวานเฉพาะตัว ไม่หวานจนเกินไป และละลายง่าย จึงเหมาะสำหรับการปรุงทั้งของคาวและของหวาน อีกทั้งยังมีสารอาหารที่ดีกว่าน้ำตาลทราย จึงทำให้การใช้น้ำตาลมะพร้าวได้รับความนิยมและสืบทอดในวัฒนธรรมอาหารไทย

น้ำตาลมะพร้าว

น้ำตาลมะพร้าว (Coconut sugar) ได้จากน้ำตาลสด ที่รองมาจากงวงมะพร้าวหรือช่อดอกของ ต้นมะพร้าวซึ่งส่วนใหญ่ผลิตในจังหวัดสมุทรสงคราม โดยกระบวนการทำจะเคี้ยวน้ำตาลสดจนเดือด ทำให้ได้น้ำตาลที่มีรสหวานมัน กลิ่นหอมอ่อน ๆ จากมะพร้าวธรรมชาติ สีสออกขาวเหลือง เนื้อแน่นคล้ายคาราเมล มีค่า Glycemic Index (GI) ที่ 35 ซึ่งแสดงถึงความสามารถในการเพิ่มระดับน้ำตาลในเลือดในระดับต่ำ น้ำตาลมะพร้าวเมื่อโดนความร้อนจะคืนตัวเป็นของเหลวได้ช้ากว่าน้ำตาลทั่วไป น้ำตาลมะพร้าวมี 2 ชนิด คือน้ำตาลมะพร้าวแท้ร้อยละ 100 มีสีน้ำตาลเข้มและสามารถกลับคืนสู่สภาพเหลวได้ง่ายเมื่อถูกความร้อน ชนิดที่ 2 คือน้ำตาลมะพร้าวที่ผสมกับน้ำตาลทราย ซึ่งมีสีน้ำตาลอ่อนและกลับสู่สภาพเหลวได้ช้ากว่า นอกจากนี้ น้ำตาลมะพร้าวมีรสชาติหวานน้อยกว่าน้ำตาลทราย จึงนิยมใช้น้ำตาลมะพร้าวในการปรุงอาหารและทำขนมไทย จากงานวิจัยของดวงฤทัย อารังโชติ, ดวงทิพย์ ไช้แก้ว และวิภาวัน จุลยา (2564) ได้ทำการสำรวจทัศนคติ การเลือกใช้ผลิตภัณฑ์น้ำตาลมะพร้าว พบว่าผู้บริโภคนิยมซื้อน้ำตาลมะพร้าวจากห้างสรรพสินค้าและแหล่งท่องเที่ยว โดยพิจารณาเลือกจากสีและลักษณะปรากฏ รองลงมาคือผลิตภัณฑ์ที่มีความน่าเชื่อถือต้องมีฉลากบอกชัดเจน ส่วนใหญ่ซื้อเพื่อนำไปทำขนม รูปแบบที่ต้องการคือบรรจุภัณฑ์กระปุกคล้ายกะปิเหลวพร้อมฝาปิด รองลงมาคือรูปแบบน้ำเชื่อม

ทีมวิจัยลงพื้นที่บ้านลมทวน ต.บ้านปรก อ.เมือง จ.สมุทรสงคราม เมื่อวันที่ 12 สิงหาคม 2567 สัมภาษณ์ อาจารย์ปรีชา เจียบหุญ ผู้นำชุมชนที่ฟื้นฟูการทำน้ำตาลมะพร้าวแบบดั้งเดิมเพื่อรักษาภูมิปัญญาท้องถิ่น อาจารย์ปรีชา เจียบหุญ อธิบายเบื้องต้นเกี่ยวกับการแปรรูปน้ำตาลมะพร้าวโดยเริ่มจากการเลือกพันธุ์มะพร้าวที่นิยมในปัจจุบัน ซึ่งในตำบลท่าคา เกษตรกรนิยมปลูกพันธุ์มะพร้าวดั้งเดิม เช่น พันธุ์แทงบ้อง สาริชา สายบัว และทะเลบัว เพราะให้ปริมาณน้ำตาลสดที่เข้มข้น รสชาติดี ทนทานต่อโรคและสภาพแวดล้อม โดยต้นที่สูงมักให้ผลผลิตน้ำตาลที่มีคุณภาพดีกว่าต้นเตี้ย เนื่องจากระบบรากแข็งแรงสามารถดูดซึมสารอาหารได้มากขึ้น อย่างไรก็ตามเนื่องจากลำต้นสูงมีความเสี่ยงในการเก็บน้ำตาลสด อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย ปัจจุบันเกษตรกรจึงเริ่มปลูกมะพร้าวพันธุ์หมูสี ซึ่งมีลักษณะต้นเตี้ย ปลอดภัยกว่าแม้จะให้ปริมาณน้ำตาลสดน้อยลงและคุณภาพอาจด้อยกว่าพันธุ์ดั้งเดิม

ขั้นตอนกระบวนการผลิตน้ำตาลมะพร้าวจากผู้ชุมนุมบ้านลมหวน

1. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำน้ำตาลมะพร้าว (ภาพที่ 1)

พะอง เป็นไม้ไผ่ยาวที่ใช้ในการปีนต้นมะพร้าวที่มีลำต้นสูงเพื่อเก็บน้ำตาลจากวง เป็นอุปกรณ์สำคัญที่ช่วยให้ผู้เก็บน้ำตาลสามารถปีนไปยังวงมะพร้าวที่อยู่สูงได้อย่างสะดวก แต่ปัจจุบันไม่ค่อยใช้เนื่องจากชุมชนหันมาปลูกต้นมะพร้าวต้นเตี้ยที่สามารถเก็บน้ำตาลสดได้โดยไม่ต้องปีนขึ้นที่สูง

กระบอกรองน้ำตาล เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับรองรับน้ำตาลสดจากต้นมะพร้าว โดยทำจากวัสดุหลากหลาย เช่น ไม้ไผ่ พลาสติก หรือลูมเนียม ในขณะที่ชุมชนบ้านลมหวนยังคงอนุรักษ์ความดั้งเดิม ยังคงใช้กระบอกรองน้ำตาลแบบไม้ไผ่ และทุกครั้งหลังจากใช้งานจะทำความสะอาดและลวกฆ่าเชื้อจากน้ำร้อนก่อนจะนำไปใช้ต่อในตอนเย็นต่อไป

ไม้พะยอม เป็นไม้ยืนต้นผลัดใบที่พบในป่าเบญจพรรณและป่าดิบแล้ง ไม้พะยอมมีคุณสมบัติป้องกันการบูดโดยธรรมชาติ โดยเฉพาะในส่วนของเปลือกและเนื้อไม้ นำมาสับเป็นชิ้นเล็ก ๆ ใส่ลงในกระบอกรองไม้ไผ่สะอาดสำหรับเก็บน้ำตาลสดเพื่อป้องกันการบูดของน้ำตาลสด ปัจจุบันไม้พะยอมสามารถหาซื้อได้ง่ายและสะดวกขึ้น เพราะมีการจัดจำหน่ายในรูปแบบชิ้นเล็กพร้อมใช้งาน คุณสมบัติของไม้พะยอมในการยับยั้งการเจริญของจุลินทรีย์ ช่วยรักษาสภาพน้ำตาลสดก่อนนำไปเคี้ยว ขณะที่บางชุมชนเลือกใช้สารกันเสียแทน เนื่องจากให้ผลดีกว่า

เตา เป็นอุปกรณ์สำคัญในการเผาฟืนเพื่อให้เกิดความร้อนในการเคี้ยวน้ำตาล โดยออกแบบให้สามารถวางกระทะเคี้ยวน้ำตาลได้อย่างมั่นคง และกระจายความร้อนไปยังทุกส่วนของกระทะอย่างสม่ำเสมอ เตาที่ใช้สำหรับเคี้ยวน้ำตาลส่วนใหญ่ทำจากอิฐหรือดินเหนียว เนื่องจากวัสดุเหล่านี้สามารถเก็บและสะสมความร้อนได้ดี ช่วยประหยัดพลังงานในการเผาฟืนและเพิ่มประสิทธิภาพในการเคี้ยวน้ำตาล

ฟืน กระบวนการเคี้ยวน้ำตาลใช้ฟืนเป็นเชื้อเพลิงหลัก เนื่องจากฟืนให้ความร้อนต่อเนื่องและควบคุมความร้อนได้ดี ฟืนที่ใ้หมักเป็นไม้เนื้อแข็ง เช่น ไม้เต็ง ไม้ตะเคียน ซึ่งให้ความร้อนสูงและเผาไหม้นาน การควบคุมปริมาณฟืนและระดับความร้อนจึงสำคัญในการป้องกันน้ำตาลไหม้หรือเดือดเกินไป

กระทะ ที่ใช้ในการเคี้ยวน้ำตาลควรมีขนาดใหญ่พอที่จะรองรับน้ำตาลสดจำนวนมากและช่วยให้น้ำตาลระเหยได้เร็ว กระทะมักทำจากวัสดุที่ทนทานต่อความร้อนสูง เช่น เหล็กหล่อหรือสแตนเลส เพื่อทนต่อการเคี้ยวที่อุณหภูมิสูงได้โดยไม่เสียหายและช่วยกระจายความร้อนได้อย่างสม่ำเสมอ ควรมีหลายใบเพื่อป้องกันน้ำตาลสดที่รอการเคี้ยวเสียหายจากการรอนานเกินไป

กงครอบน้ำตาล ใช้ในการครอบกระทะระหว่างการเคี้ยวน้ำตาล เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำตาลกระเด็นออกจากกระทะและช่วยจัดฟองอากาศที่เกิดขึ้นในระหว่างกระบวนการเคี้ยว

ผ้าขาวบางสำหรับกรองน้ำตาล ใช้สำหรับกรองน้ำตาลเพื่อขจัดสิ่งสกปรกและสิ่งแปลกปลอม เช่น ไม้พะยอม แมลง และเศษไม้ โดยมักทำจากผ้าขาวบางหรือผ้าเนื้อละเอียดที่มีความสามารถในการกรองสิ่งปนเปื้อนได้ดี ชุมชนบ้านลมหวนเลือกใช้ผ้าขาวบาง เนื่องจากมีความละเอียดและโปร่งแสงสูง ช่วยให้กรองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อุปกรณ์กระแทกน้ำตาล ช่วยให้น้ำตาลมีเนื้อเนียนและสม่ำเสมอในกระบวนการเคี้ยว ใช้เหล็กกระแทกเพื่อกววนให้น้ำตาลขึ้น และทำให้น้ำตาลแข็งตัว น้ำตาลจะเริ่มเกาะอยู่ที่ขอบกระทะและเริ่มแห้ง หาก

ต้องการให้น้ำตาลมีสีสวยงามและเนียนมากขึ้น ให้ขอตำรวมกันแล้วใช้เหล็กบี้เล่งน้ำตาล พร้อมกับยกขึ้นและสับตให้น้ำตาลติดข้างกระทะ ทำแบบนี้ประมาณ 2-3 ครั้ง น้ำตาลจะได้สีสวยและเนียนตามต้องการ

เครื่องปั่นน้ำตาลด้วยมอเตอร์ เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในขั้นตอนการกวนและทำให้น้ำตาลขึ้นรูป สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและลดแรงงานในการกวน



พะอง



กระบอกรองน้ำตาล



ไม้พะยอม



เตา



ฟืน



กระทะ



กงครอบกระทะ



ผ้าขาวบาง



อุปกรณ์กระแทก



เครื่องปั่นมอเตอร์

ภาพที่ 1 ตัวอย่างอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตน้ำตาลมะพร้าว

2. ขั้นตอนกระบวนการผลิตมะพร้าวชุมชนบ้านลมทวน

2.1. ขั้นตอนแรกคือการเก็บน้ำตาลสด เป็นการเก็บรวบรวมน้ำตาลจากต้นมะพร้าว มีรายละเอียดดังนี้

2.1.1) กระบวนการเก็บน้ำตาลสดเริ่มจากการเตรียมกระบอกไม้ไผ่ที่ผ่านการต้มฆ่าเชื้อ จากนั้นเกษตรกรจะใส่ไม้พะยอมประมาณ 3-4 ชิ้น ในกระบอกไม้ไผ่เพื่อช่วยยับยั้งการเจริญของจุลินทรีย์และแบคทีเรีย ซึ่งช่วยป้องกันการเน่าเสียของน้ำตาลสด และชะลอกระบวนการหมักหรือการเปลี่ยนแปลงทางเคมีที่อาจทำให้เกิดกลิ่นหรือรสไม่พึงประสงค์ ไม้พะยอมจึงถือเป็นภูมิปัญญาชาวบ้านในการรักษาคุณภาพน้ำตาลสดให้คงอยู่ได้นานขึ้น ในการเก็บน้ำตาลจากต้นมะพร้าวนั้น หากเป็นต้นสูง เกษตรกรจะใช้พะอง ซึ่งเป็นไม้ไผ่ยาวช่วยในการปีนขึ้นไปเก็บน้ำตาลที่คอกของต้นมะพร้าว แต่สวนของคุณลุงปรีชาได้เปลี่ยนมาปลูกมะพร้าวพันธุ์หมูสีที่มีต้นเตี้ย เพื่อความปลอดภัยในการเก็บน้ำตาลสด แม้ว่าจะได้ปริมาณน้ำตาลน้อยกว่ามะพร้าวพันธุ์อื่น ๆ ที่ต้นสูง เช่น พันธุ์ทะเลบัว พันธุ์ศรีภูมิ และพันธุ์สายบัว

2.1.2) การเก็บน้ำตาลสดจากต้นมะพร้าว เกษตรกรจะใช้มีดเฉพาะที่ออกแบบมาเพื่อการปาดหรือเจาะบริเวณวงของดอกมะพร้าว กระบวนการนี้ต้องอาศัยความชำนาญและความระมัดระวังอย่างมาก

เนื่องจากการปาดวงไม่ถูกต้องอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพของน้ำตาลสดที่ได้ การควบคุมความลึกและความแม่นยำในการปาดเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้ได้น้ำตาลสดที่ดี

2.1.3) หลังจากที่ได้ปาดวงมะพร้าวเพื่อให้ได้น้ำตาลสดไหลออกมา นำกระบอกล้อมไม้ไผ่ที่เตรียมไว้มารองรับน้ำตาลสดที่หยดออกมา น้ำตาลสดจะค่อย ๆ หยดลงในกระบอกล้อมไม้ไผ่จนกว่าจะเต็ม ซึ่งอาจใช้เวลาหลายชั่วโมง หลังจากนั้นน้ำตาลสดจะถูกนำไปผ่านกระบวนการถัดไป

2.2 ขั้นตอนการผลิตน้ำตาล

2.2.1) กระบวนการคั้นน้ำตาลมะพร้าวเริ่มจากการเก็บน้ำตาลสดที่รองรับไว้ในกระบอกล้อมไม้ไผ่จากคั้นก่อน แล้วเก็บแต่เข้าตรู จากนั้นนำน้ำตาลสดจากหลายต้นมารวมในภาชนะ แล้วกรองด้วยผ้าขาวบางเพื่อขจัดเศษฝุ่นและสิ่งสกปรก หลังกรองแล้วน้ำตาลสดจะมีรสหวานเริ่มต้นประมาณ 13-18 องศาบริกซ์ น้ำตาลสดจะถูกเทลงในกระทะใบใหญ่เพื่อนำไปเคี่ยว โดยตั้งกระทะบนเตาและเริ่มให้ความร้อน น้ำตาลสดจะค่อย ๆ เดือดเพื่อไล่น้ำออกจนเหลือน้ำตาลเข้มข้น ระหว่างเดือตจะเกิดฟองที่ต้องระวังไม่ให้ล้นออกนอกกระทะ จึงมีการใช้ "กง" ครอบกระทะเพื่อป้องกัน การเคี่ยวกระทะแรกใช้เวลาประมาณ 2 ชั่วโมง ถึง 2 ชั่วโมงครึ่ง กระบวนการนี้ต้องกวนน้ำตาลและเติมฟืนเพื่อรักษาความร้อนที่ 120 องศาเซลเซียส ฟืนมาจากวัสดุในสวนมะพร้าว เช่น ทางมะพร้าว กิ่งไม้ หรือลูกมะพร้าวแห้ง หลังเคี่ยวจนได้ที่ น้ำตาลมะพร้าวจะถูกพักเพื่อให้เย็น หลังจากนั้นกรองน้ำตาลมะพร้าวผ่านผ้าขาวบางอีกครั้งเพื่อกรองเศษฝุ่น

2.2.2) การปั่น และการกระแทกน้ำตาล ทำหลังจากขั้นตอนการคั้นน้ำตาลมะพร้าวจนได้น้ำตาลที่เข้มข้นแล้ว ขั้นตอนถัดมาคือ การปั่นจะใช้เครื่องปั่นเพื่อช่วยให้น้ำตาลมะพร้าวเป็นเนื้อเดียวกัน และใช้เหล็กกระแทกน้ำตาลเพื่อให้เนื้อเข้มข้น และแข็งตัว กระบวนการนี้เป็นการผสมผสานระหว่างการกวน และการยกขึ้นสลับ โดยการหมุนน้ำตาลซ้าย-ขวาอย่างต่อเนื่อง จนได้น้ำตาลเริ่มเกาะติดที่ขอบกระทะและเริ่มแห้งลง ทำซ้ำเช่นนี้ประมาณ 2-3 ครั้ง ก็จะได้น้ำตาลที่มีสีนวลสวยและเนื้อเนียน

2.2.3) หลังจากปั่นน้ำตาลมะพร้าวจนได้น้ำตาลที่แข็งพอเหมาะแล้ว จากนั้นขึ้นรูปน้ำตาลด้วยการหยดลงพิมพ์ ฝังให้แห้งประมาณ 20 นาทีเพื่อให้เย็นและแห้งสนิทก่อนบรรจุ หากเป็นก้อนเล็กจะหยอดน้ำตาลลงถ้วยตะไล รอให้แห้งแล้วบรรจุใส่ถุงที่มีฉลากตามน้ำหนักที่กำหนด น้ำตาลมะพร้าวสด 60 ลิตร จะได้น้ำตาลมะพร้าวชนิดก้อนแข็ง 9 กิโลกรัม

ปัจจัยส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิต และคุณภาพของน้ำตาล

1) สายพันธุ์มะพร้าว ที่แตกต่างกันให้ผลผลิตน้ำตาลสดที่มีรสชาติ และปริมาณน้ำตาลที่แตกต่างกัน สายพันธุ์ที่ดีจะให้ปริมาณน้ำตาลที่เข้มข้น และคุณภาพสูงกว่า

2) สภาพแวดล้อมต้นมะพร้าวเติบโตส่งผลต่อปริมาณ และคุณภาพของน้ำตาลสด หากปลูกในสภาพอากาศที่เหมาะสม และดินที่อุดมสมบูรณ์ ส่งผลให้น้ำตาลมีรสหวาน และคุณภาพที่ดีกว่า

3) ฤดูฝนมักให้ปริมาณน้ำตาลที่ต่ำกว่าเมื่อเทียบกับฤดูแล้ง ซึ่งมีการสะสมรสหวานในน้ำตาลมากขึ้น

4) การเก็บน้ำตาลสด เทคนิคการปาดวง การปาดวงเพื่อเก็บน้ำตาลสด หากทำอย่างถูกต้อง และระมัดระวัง จะทำให้ได้น้ำตาลที่มีคุณภาพสูง น้ำตาลที่เก็บไม่ถูกวิธีอาจมีสิ่งสกปรกเจือปน และมีผลต่อรสหวานของน้ำตาล

5) อุปกรณ์ที่ใช้เก็บน้ำตาลสด การใช้กระบอกลมไฟที่สะอาด และปลอดภัยช่วยป้องกันการปนเปื้อนจากจุลินทรีย์

6) ไม้พะยอมเป็นสารธรรมชาติที่นิยมใช้ในการรักษาน้ำตาลสดไม่ให้เน่าเสียเร็ว โดยช่วยยับยั้งการเจริญของแบคทีเรีย และจุลินทรีย์ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อคุณภาพของน้ำตาลที่ได้



1. ต้นมะพร้าวพันธุ์หมูสี



2. งวงมะพร้าว



3. กระบอกลมไฟรองวงมะพร้าว



4. กรองเศษต่าง ๆ



5. ไม้พะยอม และเศษต่าง ๆ



6. เคี่ยวน้ำตาล



7. ใช้กบครอบกระบะ



8. น้ำตาลมะพร้าว



9. กรองน้ำตาลด้วยผ้าขาวบาง



10. ปั่นน้ำตาล



11. กระแทกน้ำตาลมะพร้าว



12. ลักษณะน้ำตาลที่พร้อมลงแม่พิมพ์



พิมพ์ถ้วยใหญ่



พิมพ์ถ้วยตะไล



พิมพ์กระปุก

ภาพที่ 2 ขั้นตอนการทำน้ำตาลมะพร้าว

7) การเกี่ยวน้ำตาล อุณหภูมิ และระยะเวลาในการเกี่ยว การควบคุมอุณหภูมิในการเกี่ยวน้ำตาลเป็นสิ่งสำคัญ หากเกี่ยวที่อุณหภูมิสูงหรือนานเกินไป น้ำตาลอาจมีสีเข้มเกินไป และมีรสขม แต่หากเกี่ยวน้อยเกินไป น้ำตาลจะไม่ข้นพอและไม่แข็งตัวได้ตามที่ต้องการ

8) เทคนิคการกว่น และปั่น การกว่นน้ำตาลระหว่างเกี่ยวและการปั่นให้แข็งตัวจะส่งผลต่อเนื้อสัมผัสและลักษณะของน้ำตาล ถ้ากว่นหรือปั่นไม่สม่ำเสมอ น้ำตาลอาจมีเนื้อที่หยาบหรือไม่เนียนพอ

9) การเก็บรักษา ภาชนะในการเก็บ การใช้ภาชนะที่สะอาด และถูกต้อง เช่น กระจ่าง/ปิ๊บ หรือภาชนะที่ป้องกันความชื้น และอากาศ จะช่วยรักษาคุณภาพของน้ำตาลที่ผลิตได้นานขึ้น

10) สภาพแวดล้อมในการเก็บรักษา ความชื้น อุณหภูมิ และแสงแดดเป็นปัจจัยที่อาจส่งผลต่อการเก็บรักษาน้ำตาล ถ้าเก็บในที่ที่มีความชื้นสูงหรืออุณหภูมิไม่เหมาะสม น้ำตาลอาจละลายหรือขึ้นราได้

11) การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการผลิต ในบางพื้นที่มีการนำเครื่องจักรเข้ามาช่วยในขั้นตอนต่าง ๆ เช่น การปั่นน้ำตาล เพื่อเพิ่มความรวดเร็ว และลดแรงงาน ซึ่งช่วยให้การผลิตน้ำตาลทำได้ในปริมาณมากขึ้น และลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดจากแรงงานคน

คำแนะนำในการเลือกซื้อน้ำตาลมะพร้าว

การเลือกซื้อน้ำตาลมะพร้าวที่ดีควรพิจารณาจากลักษณะทางกายภาพ กลิ่น รสชาติ ความสะอาดของบรรจุภัณฑ์ และความน่าเชื่อถือของแหล่งผลิต เพื่อให้มั่นใจว่าได้น้ำตาลที่มีคุณภาพ และเหมาะสมกับการใช้งาน

1. ตรวจสอบลักษณะทางกายภาพ

1.1) สีของน้ำตาล น้ำตาลมะพร้าวที่มีคุณภาพดีควรมีสีส้มสม่ำเสมอ สีควรเป็นสีเหลืองนวลหรือสีน้ำตาลอ่อน หากน้ำตาลมีสีเข้มหรือคล้ำเกินไป อาจแสดงถึงกระบวนการผลิตที่ใช้ความร้อนสูงเกินไป ทำให้น้ำตาลไหม้ และอาจมีรสขม

1.2) เนื้อสัมผัส น้ำตาลที่ดีควรมีเนื้อเนียนนุ่ม ไม่แข็งหรือแห้งเกินไป น้ำตาลที่แข็งหรือเป็นก้อนแสดงว่าอาจเก็บรักษาไม่ถูกต้องหรือผลิตมานาน ควรเลือกน้ำตาลที่เนื้อสัมผัสละเอียด และจับตัวเป็นก้อนอย่างสม่ำเสมอ

1.3) กลิ่นหอม น้ำตาลมะพร้าว และน้ำตาลโตนดที่ดีมักมีกลิ่นหอมของธรรมชาติ

2. บรรจุภัณฑ์ และการเก็บรักษา

2.1) ภาชนะที่บรรจุน้ำตาลมะพร้าวควรปิดสนิท และสะอาดจะช่วยรักษาความสดใหม่ และป้องกันการปนเปื้อนจากสิ่งสกปรกหรือแมลง ควรหลีกเลี่ยงการเลือกซื้อน้ำตาลที่บรรจุในภาชนะที่ชำรุดหรือไม่มีฝาปิดที่ดี

2.2) วันที่ผลิต ควรตรวจสอบวันที่ผลิต และวันหมดอายุบนบรรจุภัณฑ์เพื่อให้มั่นใจว่าเป็นน้ำตาลที่ยังใหม่และไม่เก็บไว้นานเกินไป การซื้อน้ำตาลที่ใกล้หมดอายุอาจมีปัญหาระง่อนหรือรสชาติที่เปลี่ยนไป

3. ความน่าเชื่อถือของแหล่งผลิต

3.1) ตราสินค้าที่เชื่อถือได้ ควรเลือกซื้อน้ำตาลจากยี่ห้อที่มีความน่าเชื่อถือ และมีชื่อเสียงในการผลิตน้ำตาลคุณภาพสูง หรือจากแหล่งผลิตที่รู้จัก และได้รับการรับรองมาตรฐานต่าง ๆ เพื่อความมั่นใจในคุณภาพ และความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์

3.2) แหล่งผลิตในท้องถิ่น หากเลือกซื้อน้ำตาลจากผู้ผลิตในท้องถิ่นหรือร้านขายสินค้าเกษตร ควรสอบถามเกี่ยวกับกระบวนการผลิต เพื่อให้มั่นใจว่าใช้น้ำตาลสดจากมะพร้าวมีคุณภาพ และกระบวนการผลิตที่สะอาด

4. ส่วนประกอบ และการเติมสาร

4.1) ตรวจสอบวัตถุดิบที่ใช้ ควรเลือกซื้อน้ำตาลที่ทำจากวัตถุดิบธรรมชาติ 100% โดยไม่เติมสารกันบูดหรือวัตถุเจือปนที่อาจส่งผลต่อรสชาติ และสุขภาพ น้ำตาลที่ผ่านกระบวนการผลิตตามธรรมชาติมักมีรสหวานหอมจากธรรมชาติ และปราศจากสารเคมีที่เป็นอันตราย

4.2) สารกันบูด บางครั้งผู้ผลิตอาจใส่สารกันบูดเพื่อยืดอายุการเก็บรักษา ควรตรวจสอบว่ามีการใส่สารกันบูดหรือไม่ ถ้าเป็นไปได้ควรเลือกน้ำตาลที่ไม่มีการใช้สารเคมี

5. รสชาติ หากผู้ผลิต หรือผู้ขายมีผลิตภัณฑ์ให้ทดลอง ควรลองชิมรสชาติก่อนเลือกซื้อ น้ำตาลมะพร้าวที่มีคุณภาพดีมักมีรสหวานนวล และกลิ่นหอมจากธรรมชาติ

6. รูปแบบของผลิตภัณฑ์ มีทั้งน้ำตาลก้อนใหญ่ น้ำตาลก้อนเล็ก น้ำตาลก้อนเล็กเท่าถ้วยตะไล และน้ำตาลที่บรรจุปั๊บ ควรเลือกซื้อน้ำตาลก้อนหรือน้ำตาลปั๊บที่ไม่มีรอยแตกหัก เนื้อเนียนสม่ำเสมอ ไม่แข็งหรือแห้งเกินไป และสามารถตัดแบ่งหรือใช้ได้ง่าย ส่วนน้ำตาลผง และไซรป์ หากต้องการความสะดวกในการใช้งาน น้ำตาลผงควรมีเนื้อละเอียด ไม่จับตัวเป็นก้อน และไซรป์ควรมีความข้นพอเหมาะ ไม่หนืดหรือเหลวจนเกินไป

ข้อสังเกตระหว่างน้ำตาลมะพร้าวแท้ และน้ำตาลมะพร้าวผสม

1. สี น้ำตาลมะพร้าวแท้ที่ทำจากน้ำหวานของดอกมะพร้าวโดยตรงจะมีสีที่เข้มกว่า มักเป็นสีโหนดน้ำตาลเข้มหรือน้ำตาลแดงอ่อน ซึ่งเกิดจากกระบวนการเคี่ยวที่ใช้เวลานาน ทำให้น้ำตาลคาราเมลจากน้ำหวานเข้มข้นตามธรรมชาติในขณะเดียวกัน น้ำตาลมะพร้าวผสมมีการเติมน้ำตาลทรายหรือเบแซ จะมีสีที่อ่อนลง เนื่องจากน้ำตาลทรายมีสีขาวหรือสีอ่อนเกิดจากการฟอกสีมาแล้ว และเมื่อผสมเข้ากับน้ำตาลมะพร้าว จะทำให้น้ำตาลมีสีเหลืองอ่อนหรือน้ำตาลอ่อนกว่าอย่างเห็นได้ชัด

2. กลิ่น น้ำตาลมะพร้าวแท้จะมีกลิ่นหอมเฉพาะตัวที่เป็นเอกลักษณ์ ซึ่งมาจากน้ำหวานของดอกมะพร้าว กลิ่นหอมนี้เป็นกลิ่นที่อ่อนละมุน ผุ้งด้วยความหอมหวานที่ดื่มแล้วจะรับรู้ได้ทันทีว่าเป็นน้ำตาลมะพร้าวแท้ กลิ่นหอมนี้เกิดจากกระบวนการเคี่ยว ทำให้กลิ่นหอมจากน้ำหวานถูกเก็บรักษาไว้ได้อย่างดี ในทางตรงกันข้าม น้ำตาลมะพร้าวที่ผสมสารเคมีหรือส่วนผสมอื่น เช่น น้ำตาลทรายหรือเบแซ จะไม่มีกลิ่นหอมที่ชัดเจนเท่า น้ำตาลมะพร้าวแท้ กลิ่นจะเจือจาง หรือบางครั้งอาจไม่มีกลิ่นหอมเลย การเติมน้ำตาลผสมเหล่านี้ทำให้น้ำตาลมีกลิ่นหอมจากธรรมชาติของน้ำตาลมะพร้าวลดลง

3. รสชาติ น้ำตาลมะพร้าวแท้มีรสหวานที่นุ่มนวล และกลมกล่อม เมื่อรับประทานแล้วจะรู้สึกถึงรสหวานที่ไม่จัดจ้าน แต่หวานละมุน และมีความมันเบา ๆ รสหวานที่ได้จากน้ำตาลมะพร้าวแท้จะไม่ติดค้างในลำคอ แต่จะหายไปในระยะเวลาสั้น ๆ ทำให้สามารถรับรู้ถึงรสชาติที่ไม่หนักเกินไป ในทางตรงกันข้าม

น้ำตาลมะพร้าวที่ผสมกับน้ำตาลทรายหรือสารอื่น ๆ จะมีรสหวานที่คม และจัดขึ้นอย่างชัดเจน หรือที่เรียกว่า "หวานแหลม" ซึ่งเป็นลักษณะของน้ำตาลทรายที่ให้รสหวานอย่างรวดเร็ว และแรง นอกจากนี้ น้ำตาลผสมจะละลายในปากได้ช้ากว่า ทำให้รู้สึกเหนียวและไม่เนียนนุ่มเท่า น้ำตาลมะพร้าวแท้

4. ความคงตัว น้ำตาลมะพร้าวแท้มีลักษณะเหลวง่าย เนื่องจากไม่มีการเติมน้ำตาลทราย หรือเบะแซ เพื่อช่วยให้เนื้อจับตัวกัน ซึ่งหมายความว่า น้ำตาลมะพร้าวแท้จำเป็นต้องใส่ในภาชนะเพื่อให้คงรูปร่าง และเก็บตัวตามลักษณะของภาชนะนั้น ๆ นอกจากนี้ น้ำตาลมะพร้าวแท้จะมีความไวต่ออุณหภูมิ หากเก็บไว้ในอุณหภูมิห้อง สีของน้ำตาลจะเข้มขึ้นเรื่อย ๆ เพราะกระบวนการเปลี่ยนแปลงธรรมชาติยังคงดำเนินต่อไปแม้หลังจากผลิตเสร็จแล้ว อย่างไรก็ตาม แม้สีจะเข้มขึ้น แต่น้ำตาลก็ยังสามารถรับประทานได้โดยไม่เสียหาย หากต้องการเก็บรักษาความสดใหม่ ควรแช่ในตู้เย็นเพื่อรักษาสี และความเข้มข้นของรสชาติ ในขณะที่ น้ำตาลมะพร้าวผสม มีการเติมน้ำตาลทรายหรือเบะแซตามสูตรของแต่ละผู้ผลิต จะมีลักษณะจับตัวเป็นก้อนที่แข็งกว่าเนื่องจากส่วนผสมเหล่านี้ช่วยให้เนื้อน้ำตาลเกาะตัวกันแน่น และคงรูปร่างได้นานกว่า นอกจากนี้ น้ำตาลผสมไม่ต้องการการแช่เย็น เพราะส่วนผสมช่วยให้น้ำตาลคงสภาพได้ดีกว่า น้ำตาลมะพร้าวแท้

สรุป

อาหารไทยได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางในด้านรสชาติ และความสวยงาม ซึ่งสะท้อนถึงภูมิปัญญาที่สั่งสมมาของคนไทย การใช้ น้ำตาลมะพร้าวแทนน้ำตาลทรายทั่วไปไม่เพียงแต่เพิ่มรสชาติหวานกลมกล่อม แต่ยังช่วยเสริมให้รสชาติของอาหารมีความเป็นธรรมชาติมากขึ้น ทั้งยังสื่อถึงความเชื่อมโยงกับธรรมชาติ และการเก็บรักษาภูมิปัญญาท้องถิ่น การผลิตน้ำตาลมะพร้าวแบบดั้งเดิมยังส่งเสริมการสร้างงานในชุมชน ทำให้ความรู้ในการผลิตน้ำตาลมะพร้าวสามารถส่งต่อไปยังรุ่นถัดไปได้อย่างยิ่งยั้ง ปัจจุบันต่าง ๆ เช่น สายพันธุ์มะพร้าว และสภาพแวดล้อมมีผลต่อคุณภาพน้ำตาล ซึ่งสะท้อนถึงการที่คนไทยมีความรู้ความเข้าใจในการปรับตัวตามธรรมชาติ โดยการเลือกพันธุ์ และวิธีการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมเพื่อรักษาคุณภาพของน้ำตาล ทำให้น้ำตาลมะพร้าวเป็นที่ยอมรับ และยังคงเป็นส่วนสำคัญของอาหารไทย

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้เขียนขอขอบคุณ อาจารย์ปรีชา เจียบหุญ ผู้นำชุมชนบ้านลมทวน ต.บ้านปรก อ.เมือง จ.สมุทรสงคราม (น้ำตาลมะพร้าว) ให้เกียรติให้เยี่ยมชมสถานที่จริงถึงกระบวนการผลิต และให้ความรู้อันเป็นประโยชน์แก่บทความและสมบูรณ์ไว้เป็นอย่างสูง

เอกสารอ้างอิง

- ทัศนีย์ โรจนไพบูลย์. (2546). *เอกสารประกอบการอบรมเรื่องการพัฒนาผู้ประกอบการอาหารไทยมีอาชีพ*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ดวงฤทัย อารังโชติ, ดวงทิพย์ ไช้แก้ว, และวิภาวัน จุลยา. (2564). การพัฒนาภาพลักษณ์ผลิตภัณฑ์น้ำตาลมะพร้าวแท้เพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ชุมชนในจังหวัดสมุทรสงคราม. *Journal of Buddhist Anthropology*, 6(11), 21-34

คณะผู้เขียน/ ผู้เขียน**รศ.ดร. สุวรรณ พิชัยยงค์วงศ์**

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเทคโนโลยีเพื่อผู้ประกอบการอาหาร โรงเรียนการเรือน
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต 295 ถนนนครราชสีมา แขวงวชิระ เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

e-mail: pi_suwanna@hotmail.com

ผศ.ดร. พรทวี ธนสัมบัณณ์

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการประกอบอาหารและการบริการ
โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต วิทยาเขตสุพรรณบุรี 57 หมู่ 2 ตำบลโคกโคเต่า
อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี

e-mail: porntawee_tan@dusit.ac.th

นางสาวนเรศ บางศิริ

สาขาเทคโนโลยีอาหารและโภชนาการ วิทยาลัยอาชีวศึกษาขอนแก่น
สถาบันภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 3 อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40000

e-mail: yaipiang@hotmail.com

ขนมเปียกปูนจากแป้งข้าวขาวดอกมะลิ 105
Pandanus Pudding from Khao Dawk Mali 105 Rice Flour

ปวีตรา ภาสุรกุล¹, จารุณี วิเทศ¹, นฤมล อภินันท์สวัสดิ์², ณพล ฉัตรทอง¹, นฤกร ระวีวรรณ¹,
พิมพ์ลภัส สุวรรณพิทักษ์¹, กิรินย์ ประทุม¹ และพัชรพร ก้องภักดีสุข¹

¹โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

²คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ThonabPawitra Pasurakul¹, Jarunee Wites¹, Narumon Apinansawat²,
Napol Chatpong¹, Narupon Raviwan¹, Pimlapas Suwanpitak¹, Kirin Prungtumnu¹,
and Patcharaporn Kongpugdeesuk¹

¹School of Culinary of Arts, Suan Dusit University

²Faculty of Science and Technology, Rambhai Barni Rajabhat University

รับบทความ: 28 กุมภาพันธ์ 2567

แก้ไขบทความ: 28 มกราคม 2568

ตอบรับบทความ: 19 พฤษภาคม 2568

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาดำรับมาตรฐานของขนมเปียกปูน 3 สูตร และศึกษาปริมาณการใช้แป้งข้าวขาวดอกมะลิต่อแป้งข้าวเจ้าที่เหมาะสมใน 3 ระดับ โดยแป้งข้าวขาวดอกมะลิผลิตจากข้าวขาวดอกมะลิ 105 จังหวัดร้อยเอ็ด โดยวิธีการไม่แห้ง มีกลิ่นหอมเป็นเอกลักษณ์ กลุ่มตัวอย่างที่ทดสอบคือ บุคลากร และนักศึกษา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต จำนวน 30 คน โดยใช้แบบสอบถามจำนวน 2 ตอน ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป ใช้ค่าร้อยละในการหาค่าสถิติ และแบบทดสอบทางประสาทสัมผัส 9 ระดับ ในด้านลักษณะที่ปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป โดยหาค่าเฉลี่ยและค่าความแปรปรวน ผลการวิจัยพบว่า ผลการศึกษาดำรับพื้นฐานที่ได้รับการยอมรับมากที่สุดคือ ดำรับของทัศนีย์ โรจน์ไพบูลย์ (2532) ซึ่งมีส่วนผสมคือ แป้งข้าวเจ้า 250 กรัม แป้งมันสำปะหลัง 50 กรัม และแป้งท้าว ยายม่อม 50 กรัม จากนั้นนำดำรับพื้นฐานที่ได้ศึกษาปริมาณที่เหมาะสมในการใช้แป้งข้าวขาวดอกมะลิ ต่อแป้งข้าวเจ้า 3 ระดับ คือ ร้อยละ 50:50 75:25 และ 100:0 ของน้ำหนักแป้งข้าวเจ้าทั้งหมดพบว่า อัตราส่วนที่ได้ รับคะแนนการยอมรับมากที่สุด คือ 100:0 ซึ่งมีคะแนนอยู่ในช่วง 8.33-8.50 คะแนน

คำสำคัญ : ขนมเปียกปูน แป้งข้าวขาวดอกมะลิ การพัฒนาผลิตภัณฑ์

Abstract

This research aims to study the standard recipes of three different of Pandanus pudding from jasmine rice flour, "Khanom Piak Poon" and to investigate the appropriate ratio of Khao Dawk Mali (KDM) 105 rice flour to rice flour at three different levels. The KDM rice flour used is produced from KDM 105 rice from Roi Et province using dry milling method, known for its unique fragrance. The sample group for this study consists of 30 personnel and students from Suan Dusit University. Data was collected using a two-part questionnaire: the first part gathered general information, which was analyzed using percentage, and the second part used a 9-point Hedonic scale test to assess sensory attributes including appearance, color, aroma, taste, texture, and overall liking. Statistical analysis was performed using a statistical software package to determine the mean and standard deviation. The research findings indicate that the most accepted basic recipe is Rojanaphaiboon's recipe (1989), which consists of the following ingredients: 250 grams of rice flour, 50 grams of tapioca starch, and 50 grams of arrowroot starch. Following this, the study examined the appropriate ratios of KDM rice flour to rice flour at three levels: 50:50, 75:25, and 100:0 by weight of the total rice flour. The results indicated that the ratio receiving the highest acceptance score was 100:0, score in the range of 8.33 to 8.50.

Keywords: Pandanus Pudding, Jasmine rice flour, Product development

บทนำ

ข้าวขาวดอกมะลิไทย (ชื่อวิทยาศาสตร์ *Oryza sativa* L.) มีเอกลักษณ์ที่โดดเด่น และยังคงคุณค่าข้าวไทย ข้าวขาวดอกมะลิถือเป็นเอกลักษณ์ของประเทศไทย ที่มีความหอม นุ่ม อร่อย เนื่องจากข้าวขาวดอกมะลิมิแหล่งเพาะปลูกที่สำคัญอยู่ในภาคอีสาน หรือที่รู้จักกันคือทุ่งกุลาร้องไห้ โดยปกติปลายข้าวจะถูกนำไปใช้ประโยชน์ทางการเกษตร เช่น เป็นอาหารสัตว์ หรือนำมาทำเป็นอาหารอื่น เช่น โจ๊ก

ในปี พ.ศ. 2550 จังหวัดร้อยเอ็ดได้มีแนวความคิดที่จะเพิ่มมูลค่าข้าวขาวดอกมะลิ ประกอบกับสถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตผลทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตรโดย วิชัย หฤทัยธนาสันต์ เพ็ญขวัญ ชมปริดา และคณะ จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้มาถ่ายทอดความรู้การทำผลิตภัณฑ์ขนมอบจากแป้งข้าวขาวดอกมะลิทดแทนแป้งสาลีให้กับกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรในจังหวัดร้อยเอ็ด แต่ไม่สามารถดำเนินการผลิตได้อย่างต่อเนื่องเนื่องจากขาดวัตถุดิบคือแป้งข้าวขาวดอกมะลิ จนกระทั่งปี พ.ศ.2553 จังหวัดร้อยเอ็ดจึงได้สนับสนุนอุปกรณ์เครื่องบดแป้งให้กลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านเล้า ตำบลหนองแก้ว อำเภอเมืองร้อยเอ็ด ดำเนินการผลิตแป้งข้าวขาวดอกมะลิ 105 เพื่อให้กลุ่มสถาบันเกษตรกรอื่น ๆ ได้ใช้แป้งข้าวขาวดอกมะลิแทนแป้งสาลีในพื้นที่

เพื่อให้เป็นการสร้างเอกลักษณ์ผลิตภัณฑ์ในจังหวัดร้อยเอ็ด เพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าข้าวขาวดอกมะลิ และเพื่อเป็นเอกลักษณ์และคงคุณค่าของข้าวขาวดอกมะลิไทยไว้อย่างยั่งยืน (วัชรินทร์ เจริญวงศ์, 2012) นอกจากนั้นในกระบวนการขัดสีข้าวจะทำให้มีปลายข้าวเหลืออยู่ และไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ จึงมีแนวคิดนำปลายข้าวขาวดอกมะลิมาแปรรูปเป็นแป้งข้าวขาวดอกมะลิ เพื่อช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับปลายข้าว คุณสมบัติเด่นของแป้งข้าวขาวดอกมะลินั่นคือเนื้อแป้งมีความละเอียด ไม่มีกลิ่น เ็นโปรตีนชนิดหนึ่ง ที่มีลักษณะเหนียว ยืดหยุ่น และไม่ละลายน้ำ ช่วยทำให้เบเกอรี่ขึ้นฟู นุ่ม อร่อย อีกทั้งแป้งข้าวขาวดอกมะลียังมีกลิ่นที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวของข้าวขาวดอกมะลิ เมื่อนำไปทำอาหารหรือขนมชนิดต่าง ๆ จะทำให้อาหารหรือขนมนั้นมีความหอม น่ารับประทาน

ขนมไทย เป็นอัตลักษณ์ด้านวัฒนธรรมประจำชาติไทยอย่างหนึ่งเป็นที่รู้จักกันดี เพราะเป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นถึงความละเอียดอ่อนและมีความประณีตในการทำ ตั้งแต่วัตถุดิบที่ต้องมีความพิถีพิถันเป็นอย่างมาก ตลอดจนกรรมวิธีในการทำเพื่อให้ได้รสชาติ สีสัน ความสวยงาม กลิ่นหอม รูปลักษณ์ของขนมไทยที่ชวนรับประทาน (รุ่งทิพา วงศ์ไพศาลฤทธิ์, 2553) ขนมไทยแบ่งออกเป็นหลายประเภทแต่ละประเภทจะมีกรรมวิธีการทำที่แตกต่างกันออกไป เช่น ขนมไทยประเภทหนึ่ง ต้ม ทอด และกวน ซึ่งคนไทยส่วนใหญ่รู้จักกันดี เพราะนิยมบริโภคและทำกันทุกๆ ภาคของประเทศไทย

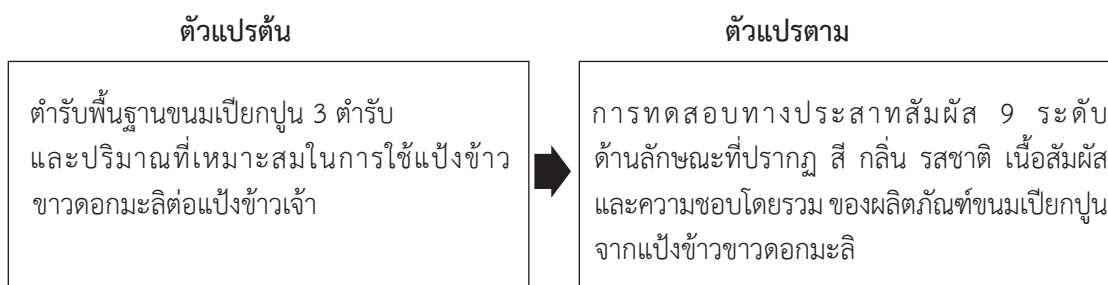
ขนมเปียกปูน เป็นขนมไทยโบราณ ที่ใช้แป้งข้าวเจ้าเป็นส่วนผสมหลัก มีลักษณะเหนียว นุ่ม จัดเป็นขนมไทยประเภทกวน ซึ่งเป็นการทำขนมด้วยภูมิปัญญาชาวบ้านของคนไทยมาแต่โบราณ โดยเฉพาะช่วงเทศกาลงานบุญจะมีการลงแรงกวนขนมกะละแม ข้าวเหนียวแดง กระจ่างสารท เพื่อถวายพระ มอบแด่ผู้หลักผู้ใหญ่ญาติสนิทมิตรสหาย ทั้งนี้ยังมีขนมไทยที่ใช้วิธีกวนอีก เช่น ขนมเปียกปูน ขนมประเภทนี้ใช้วัตถุดิบในการกวนไม่มาก โดยหลักๆ จะมีแป้ง น้ำตาล และน้ำใบเตย (เยาวภา ขวัญดุขฎิ, 2555) ซึ่งมีขายทั่วไปในท้องตลาดหาซื้อรับประทานได้ง่าย ผู้คนนิยมบริโภค เพราะมีใบเตยเป็นส่วนประกอบ ซึ่งเป็นสมุนไพรที่ได้จากธรรมชาติ มีกลิ่นหอมช่วยเพิ่มสีสันให้แก่ขนม และไม่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค เนื่องจากสีเขียวของใบเตยเป็นสีจากธรรมชาติ

แป้งข้าวเจ้า (Rice flour) ซึ่งได้จากการบดเมล็ดข้าวที่มีปริมาณแอมิโลสสูง ทำให้เมื่อนำไปผสมกับน้ำ และให้ความร้อนจะมีลักษณะข้น และร่วน ไม่มีความเหนียว ในทางตรงกันข้ามแป้งข้าวขาวดอกมะลิไทยมีกลิ่นหอมอันเป็นเอกลักษณ์ และมีปริมาณแอมิโลสต่ำกว่า ส่งผลให้แป้งมีเนื้อสัมผัสที่ละเอียด นุ่มนวล และเมื่อนำไปปรุงสุกจะให้ความเหนียวเล็กน้อย พร้อมทั้งยังคงไว้ซึ่งกลิ่นหอมที่เป็นลักษณะเด่นของข้าวหอมมะลิ ความแตกต่างในองค์ประกอบทางเคมี โดยเฉพาะอย่างยิ่งปริมาณแอมิโลส และสารประกอบระเหยที่ให้กลิ่นหอม จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่กำหนดลักษณะทางกายภาพและคุณสมบัติการใช้งานของแป้งทั้งสองชนิดในผลิตภัณฑ์อาหารที่แตกต่างกัน ทางคณะผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนาขนมเปียกปูน เป็นขนมเปียกปูนจากแป้งข้าวขาวดอกมะลิ มีกลิ่นหอมเฉพาะตัว และแอมิโลสต่ำเพื่อพัฒนาให้ขนมเปียกปูนมีกลิ่น และเนื้อสัมผัสที่มีความน่าสนใจมากขึ้นโดยมีกรอบแนวคิดในการวิจัยแสดงในภาพที่ 1

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาดำรับพื้นฐานของขนมเปียกปูน 3 ตำรับ
2. เพื่อศึกษาปริมาณที่เหมาะสมในการใช้แป้งข้าวขาวดอกมะลิต่อแป้งข้าวเจ้าที่ได้รับการยอมรับ

กรอบแนวคิด



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ระเบียบวิธีการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - 1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านอาหาร มหาวิทยาลัยสวนดุสิต จำนวน 5 คน
 - 1.2 บุคลากร และนักศึกษา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต จำนวน 30 คน
2. การสร้างและพัฒนาคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถามจำนวน 2 ตอน คือ

 - 2.1 ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ ชั้นปี
 - 2.2 แบบประเมินความพึงพอใจทางประสาทสัมผัส ได้แก่ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบ

โดยรวม

3. การเก็บและรวบรวมข้อมูล

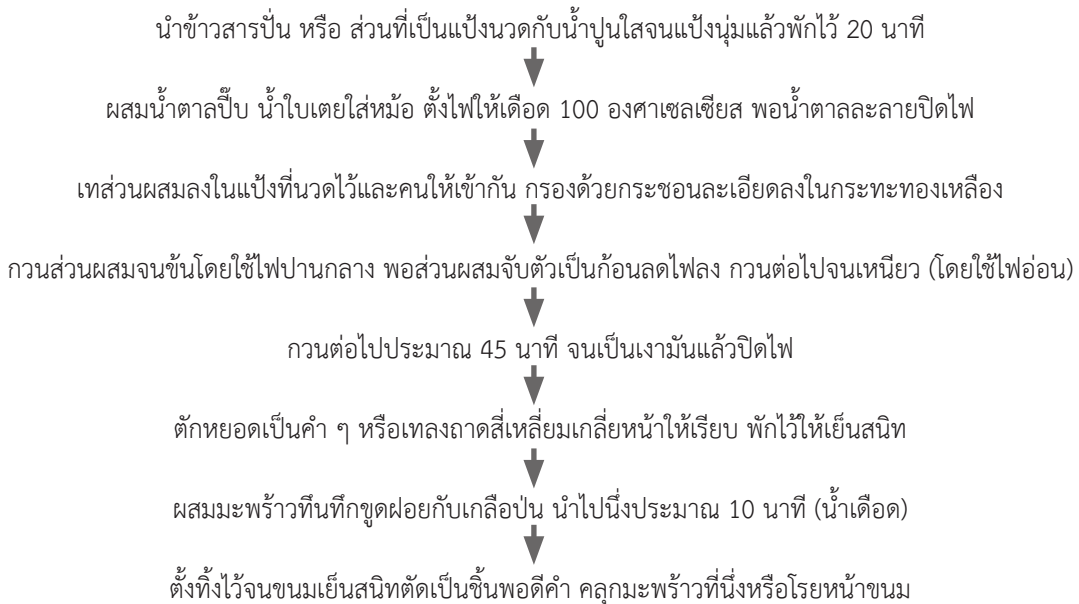
3.1 ดำรับพื้นฐาน

3.1.1 ค้นคว้าตำรับพื้นฐานในการทำขนมเปียกปูนใบเตยจากจำนวน 3 ตำรับ คือ ตำรับของ หม่อมเจ้าหญิงจันทร์เจริญ รัชนี้ (2517) ตำรับของทัศนีย์ โรจนไพบุลย์ (2532) และตำรับของจรรยา สุบรรณ (2521) วัตถุดิบ และวิธีการแสดงในตารางที่ 1 และภาพที่ 2 ตามลำดับ

ตารางที่ 1 วัตถุดิบตำรับมาตรฐาน

วัตถุดิบ	ตำรับที่ 1	ตำรับที่ 2	ตำรับที่ 3
ข้าวสารป่น	1,000 กรัม	-	-
มะพร้าว	60 กรัม	-	-
น้ำตาลหม้อ	2 กรัม	-	-
ใบเตยหอม	50 กรัม	-	-
น้ำเปล่า	450 กรัม	-	42 กรัม
น้ำปูนใส (ปูนแดงต่อน้ำ 1:100)	675 กรัม	900 กรัม	1,575 กรัม
แป้งข้าวเจ้า (ตราช้างสามเศียร)	-	250 กรัม	110 กรัม
แป้งมันสำปะหลัง (ตราปลามังกร)	-	50 กรัม	25 กรัม
แป้งท้าวยายม่อม (ตราปลามังกร)	-	50 กรัม	-
แป้งถั่วเขียว (ตราต้นสน)	-	-	6.5 กรัม
น้ำตาลปีบ	-	500 กรัม	320 กรัม
น้ำใบเตย	-	900 กรัม	45 กรัม
เกลือ	-	2 กรัม	-
งาขาวคั่ว	-	-	36 กรัม

หมายเหตุ ตำรับที่ 1 หม่อมเจ้าหญิงจันทร์เจริญ รัชนี้ (2517),
 ตำรับที่ 2 ทศนีย์ โรจนไพฑูรย์ (2532),
 ตำรับที่ 3 จรรยา สุบรรณ (2521)



ภาพที่ 2 วิธีทำขนมเปียกปูน

3.1.2 ขนมเปียกปูนจากตำรับพื้นฐานทั้ง 3 ตำรับ นำไปประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสในด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม ให้คะแนนความชอบ 9 ระดับ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านอาหาร มหาวิทยาลัยสวนดุสิต จำนวน 5 คน

3.2 ตำรับขนมเปียกปูนจากแป้งข้าวขาวดอกมะลิ

ศึกษาขนมเปียกปูนจากแป้งข้าวขาวดอกมะลิ โดยนำตำรับพื้นฐานขนมเปียกปูนที่ได้รับการยอมรับมาศึกษาปริมาณที่เหมาะสมในการใช้แป้งข้าวขาวดอกมะลิโดยวิธีการไม่แห้ง (ผลิตโดยกลุ่มวิสาหกิจชุมชนผลิตแป้งข้าวหอมมะลิ 105 ตำบลหนองแก้ว อำเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด) ต่อบัณฑิตเจ้าในปริมาณ 3 ระดับ คือ อัตราส่วน 50:50 75:25 และ 100:0 ของน้ำหนักแป้งข้าวเจ้าทั้งหมด และนำไปประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสในด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส (เหนียวนุ่ม) และความชอบโดยรวมด้วยวิธีการชิมแบบให้คะแนนความชอบ 9 ระดับ ใช้ผู้ชิมที่เป็นนักศึกษาโรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต จำนวน 30 คน

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยข้อมูลทั่วไปโดยใช้ค่าร้อยละในการวิเคราะห์ข้อมูล และทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัสของขนมเปียกปูนตำรับพื้นฐาน และขนมเปียกปูนจากแป้งข้าวขาวดอกมะลิ โดยทำแบบประเมินในด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส (เหนียวนุ่ม) และความชอบโดยรวม ด้วยวิธีการชิมแบบให้คะแนนความชอบ 9 ระดับ โดยกำหนดให้ 9 คือ ชอบมากที่สุด และ 1 คือ ไม่ชอบมากที่สุด จากนั้นจึงนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยหาค่าเฉลี่ย และหาความแตกต่างของค่าเฉลี่ย

ผลการวิจัย

1. ขนมเปียกปูนตำรับมาตรฐาน

ผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสของขนมเปียกปูนตำรับพื้นฐานพบว่า ตำรับที่ 2 ของทัศนีย์ โรจนไพบุลย์ (2532) มีผลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสมากที่สุดในด้านลักษณะที่ปรากฏ สี กลิ่น เนื้อสัมผัส (เหนียวนุ่ม) และความชอบโดยรวม ได้คะแนน 7.80 ± 0.83 , 8.40 ± 0.54 , 8.40 ± 0.54 , 8.40 ± 0.54 และ 8.40 ± 0.54 ตามลำดับ แต่ในด้านรสชาติ ตำรับที่ 1 ของหม่อมเจ้าหญิงจันทร์เจริญ รัชนิ (2517) ได้คะแนนมากที่สุด คือ 8.40 ± 0.54 (ตารางที่ 2) ดังนั้นจึงคัดเลือกขนมเปียกปูนตำรับพื้นฐานของทัศนีย์ โรจนไพบุลย์ (2532) เพื่อใช้ในการทดลองถัดไป

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสของขนมเปียกปูนดำรับพื้นฐาน

คุณลักษณะ	ดำรับที่ 1	ดำรับที่ 2	ดำรับที่ 3
ลักษณะที่ปรากฏ ^{ns}	7.00±0.70	7.80±0.83	7.40±0.54
สี ^{ns}	7.40±0.54	8.40±0.54	8.20±0.44
กลิ่น ^{ns}	7.60±0.54	8.40±0.54	7.60±0.89
รสชาติ ^{ns}	8.40±0.54	8.20±0.44	7.60±0.54
เนื้อสัมผัส ^{ns}	7.80±0.44	8.40±0.54	8.20±0.44
ความชอบโดยรวม ^{ns}	7.40±0.54	8.40±0.54	8.20±0.44

หมายเหตุ: ns หมายถึง ไม่มีความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

ขนมเปียกปูนทดแทนด้วยแป้งข้าวขาวดอกมะลิ

ผลิตภัณฑ์ขนมเปียกปูนดำรับพื้นฐานของทัศนีย์ โรจน์ไพบุลย์ ที่ได้คะแนนการยอมรับมากที่สุด นำมาทดสอบโดยใช้อัตราส่วนแป้งข้าวขาวดอกมะลิต่อแป้งข้าวเจ้าในปริมาณ 3 ระดับ คืออัตราส่วน 50:50 75:25 และ 100:0 ของน้ำหนักแป้งข้าวเจ้าทั้งหมด และนำไปทดสอบทางประสาทสัมผัสกับผู้ทดสอบจำนวน 30 คน พบว่าข้อมูลทั่วไปของผู้ทดสอบประสาทสัมผัสจำนวน 30 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 76.67 รองลงมาเป็นเพศชาย ร้อยละ 23.33 ส่วนใหญ่อยู่ชั้นปีที่ 3 ร้อยละ 80.00 ชั้นปีที่ 1 ร้อยละ 10.00 ชั้นปีที่ 4 ร้อยละ 6.67 และชั้นปีที่ 2 ร้อยละ 3.33

ผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสของขนมเปียกปูนจากแป้งข้าวขาวดอกมะลิ พบว่า ดำรับที่ 3 อัตราส่วน 100:0 ได้รับการยอมรับมากที่สุด ผลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสในด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส (เหนียวนุ่ม) และความชอบโดยรวม ได้คะแนน 8.33±0.60, 8.33±0.74, 8.50±0.62, 8.43±0.62, 8.43±0.56 และ 8.43±0.67 ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสของขนมเปียกปูนจากแป้งข้าวขาวดอกมะลิ

คุณลักษณะ	ร้อยละ 50:50	ร้อยละ 75:25	ร้อยละ 100:0
ลักษณะที่ปรากฏ	5.78 ^c ±2.47	7.00 ^b ±1.20	8.33 ^a ±0.60
สี	5.70 ^c ±2.56	6.93 ^b ±1.48	8.33 ^a ±0.74
กลิ่น	5.63 ^c ±2.63	6.96 ^b ±1.54	8.50 ^a ±0.62
รสชาติ	5.16 ^c ±2.81	6.53 ^b ±2.09	8.43 ^a ±0.62
เนื้อสัมผัส	5.33 ^c ±2.92	6.53 ^b ±2.12	8.43 ^a ±0.56
ความชอบโดยรวม	5.53 ^c ±2.56	7.00 ^b ±1.48	8.43 ^a ±0.67

หมายเหตุ: ตัวอักษรที่แตกต่างกัน แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

อภิปรายผล

จากการศึกษาตำรับพื้นฐานของขนมเปียกปูน 3 ตำรับพบว่า ขนมเปียกปูนตำรับพื้นฐานของทัศนีย์ โรจน์ไพบูลย์ (2532) ได้รับคะแนนจากคุณลักษณะทางประสาทสัมผัสมากที่สุด ในด้านลักษณะที่ปรากฏ สี กลิ่น เนื้อสัมผัส (เหนียวนุ่ม) และความชอบโดยรวม ซึ่งอาจเนื่องมาจากตำรับพื้นฐานดังกล่าวมีความคงตัวมากที่สุด เนื้อสัมผัสมีความเหนียวนุ่ม มีกลิ่นของข้าว และใบเตยมากที่สุด ในขณะที่ตำรับอื่นมีความคงตัวน้อย และมีกลิ่นหอมน้อยกว่า ตำรับพื้นฐานของทัศนีย์ โรจน์ไพบูลย์ (2532) จึงได้รับคัดเลือกเพื่อใช้ในการศึกษาปริมาณที่เหมาะสมในการใช้แป้งข้าวขาวดอกมะลิต่อแป้งข้าวเจ้า และพบว่า อัตราส่วนที่ได้รับคะแนนการยอมรับมากที่สุด คือ 100:0 ซึ่งเป็นการใช้แป้งข้าวขาวดอกมะลิทั้งหมดในตำรับ สอดคล้องกับงานวิจัยของวิรัชยา อินทะกันต์ และคณะ (2564) วิจัยเรื่องการใช้แป้งข้าวขาวดอกมะลิทดแทนแป้งสาลีในผลิตภัณฑ์บราวนี่กรอบ คุณภาพเนื้อสัมผัสและองค์ประกอบทางเคมี พบว่า การใช้แป้งข้าวขาวดอกมะลิทดแทนแป้งสาลีที่ร้อยละ 100 มีค่าความกรอบสูงสุด เพิ่มขึ้นถึง 117% เมื่อเทียบกับกับสูตรควบคุม เนื่องจากองค์ประกอบทางเคมีของข้าว มีผลมาจากพันธุ์ สภาพการปลูก การเก็บเกี่ยว และกระบวนการแปรรูปจากข้าวเปลือกเป็นข้าวกล้อง และข้าวสาร การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี โดยทั่วไปใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีโดยประมาณ และสอดคล้องกับงานวิจัยเรื่องการพัฒนาแป้งข้าวขาวดอกมะลิผสมแป้งบุกสำหรับผลิตภัณฑ์ขนมจีนของคันสนีย์ เนียมเปรม (2543) โดยใช้แป้งข้าวขาวดอกมะลिर้อยละ 96 และแป้งบุกร้อยละ 4 พบว่าแป้งข้าวขาวดอกมะลิผสมแป้งบุกมาผลิตขนมจีน เป็นการช่วยให้ขนมจีนได้จากแป้งข้าวขาวดอกมะลิลักษณะเหนียวได้เป็นเส้นยาว มีสีค่อนข้างขาว มีกลิ่นข้าวสุก ไม่มีรสเค็มและรสเปรี้ยว รวมทั้งสอดคล้องกับงานวิจัยของณชนก นุกิจ (2549) ที่ทำการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมี และกายภาพของแป้ง 3 ชนิด คือ แป้งข้าวกล้องหอมมะลิ แป้งข้าวขาวดอกมะลิ และแป้งสาลีเอกประสงค์ พบว่า แป้งสาลีเอกประสงค์มีปริมาณแอมิโลสร้อยละ 26.6 มากกว่าแป้งข้าวกล้อง และแป้งข้าวขาวดอกมะลิ ที่มีปริมาณแอมิโลสร้อยละ 16.83 และ 16.60 ตามลำดับ แป้งข้าวกล้องมีค่าความสว่างน้อยกว่าแป้งสาลีเอกประสงค์ และแป้งข้าวขาวดอกมะลิ ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการพองตัวและการละลายของแป้ง พบว่า แป้งข้าวขาวดอกมะลิมีกำลังการพองตัวและละลายน้ำสูงที่สุด รองลงมาคือแป้งข้าวกล้อง และแป้งสาลีเอกประสงค์ เนื่องจากแป้งข้าวขาวหอมมะลิมีปริมาณแอมิโลสต่ำที่สุด อัตราส่วนของแอมิโลสและแอมิโลเพคติน เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ข้าวสุกมีคุณสมบัติแตกต่างกัน ข้าวที่มีแอมิโลสสูง ในระหว่างการหุงต้ม จะดูดน้ำได้มากกว่า เมื่อหุงต้มสุก จึงร่วนกว่า และแข็งกว่าข้าวที่มีแอมิโลสต่ำ ข้าวขาวดอกมะลิจึงเป็นข้าวที่มีปริมาณแอมิโลสต่ำ (ร้อยละ 9-20) ลักษณะข้าวจะเหนียวนุ่ม (พิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์ และนิธิยา รัตนปณท์. ม.ป.ป.) ความคงตัวของแป้งสุก (Gel consistency) ข้าวที่มีปริมาณแอมิโลสเท่ากันเมื่อหุงต้มอาจจะมีค่าความแข็งของข้าวสุกแตกต่างกัน ทั้งนี้เนื่องจากคุณสมบัติของแป้งสุกมีอัตราการคืนตัวไม่เท่ากัน ทำให้แป้งสุกมีความแข็งและอ่อนแตกต่างกัน (อโนชา สุขสมบูรณ์ และกุลยา ลัมรุ่งเรืองรัตน์, 2560)

ข้อเสนอแนะ

1. ควรศึกษาอายุการเก็บรักษาของขนมเปียกปูนจากแป้งข้าวขาวดอกมะลิ
2. ควรศึกษาคุณภาพทางกายภาพ และคุณค่าทางโภชนาการ

References

- จรรยา สุบรรณ. (2521). *อาหารไทยและขนมไทย* (เล่ม 2). วิทยาลัยเทคโนโลยี และอาชีวศึกษา วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพ. กรุงเทพฯ.
- จันทร์เจริญ รัชนิ. (2517). *ของควา ของหวาน*. พิมพ์ครั้งที่ 2. สำนักพิมพ์ แพร่พิทยา โรงพิมพ์แพร่อินเตอร์เนชั่นแนล หจก. กรุงเทพฯ.
- ณชนก นุกิจ (2549). *การพัฒนาแบตเตอรี่เคัลดพลังงานและลดน้ำตาลจากแป้งข้าวกล้องพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ทัศนีย์ โรจน์ไพบูลย์. (2532). *ตำรับขนมไทย*. บริษัท เจเนอรัลบุ๊ค เซนเตอร์ จำกัด. กรุงเทพฯ:
- พิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์ และนิธยา รัตนพนธ์. (ม.ป.ป.) *ข้าว Food wiki*. สืบค้นเมื่อ พฤศจิกายน 8, 2566 จาก <https://www.foodnetworksolution.com/wiki/word/1657/rice-ข้าว>
- เยาวภา ขวัญดุขมิ. (2555). *ลูกชุบ ตะโก้ ขนมเปียกปูน : ตำรายอดนิยมนักทำขนม เพื่อถนอมขนมเอาไว้ ชมนมล้ำป็นนี้ ฯลฯ*. แสงแดด. กรุงเทพฯ:
- รุ่งทิวา วงศ์ไพศาลฤทธิ์. (2553). *ขนมไทยชาววัง*. ไทยควอลิตี้บุ๊คส์. กรุงเทพฯ:
- วัชรินทร์ เขจรวงศ์. (2012). *มหกรรมแป้งข้าวข้าวดอกมะลิช่วยชาติผลิตภัณฑ์อบนึ่งของจังหวัดร้อยเอ็ด*. สืบค้นเมื่อ พฤศจิกายน 8, 2566 จาก <https://www.gotoknow.org/posts/499091>
- วิรัชยา อินทะกันท์, จิราพัทธ์ แก้วศรีทอง, กิรติญา สอนเนย และกิริติ ตันเรือน. (2564). การใช้แป้งข้าวข้าวดอกมะลิต่อนทดแทนแป้งสาลีในผลิตภัณฑ์บราวนี่กรอบ: คุณภาพ เนื้อสัมผัสและองค์ประกอบทางเคมี. *วารสารวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์*, 13(17), 12-24.
- คันสนีย์ เนียมเปรม. (2543). *การพัฒนาแป้งข้าวข้าวดอกมะลิผสมแป้งข้าวบุกสำหรับผลิตภัณฑ์ขนมจีน*. วิทยานิพนธ์,มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- อโนชา สุขสมบูรณ์ และกุลยา ลิ้มรุ่งเรืองรัตน์. (2560). *การพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวกล้องสำเร็จรูปลดดัชนีไกลซีมิก* (รายงานการวิจัย). [มหาวิทยาลัยบูรพา].

คณะผู้เขียน/ ผู้เขียน

นางสาวปวีตรา ภาสุรกุล

โรงเรียนการเรือน หลักสูตรศิลปศาสตร สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต 295 ถนนนครราชสีมา แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

e-mail: pawitra_pas@dusit.ac.th

ผู้ช่วยศาสตราจารย์จารุณี วิเทศ

โรงเรียนการเรือน หลักสูตรศิลปศาสตร สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต 295 ถนนนครราชสีมา แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

e-mail: jarunee_wit@dusit.ac.th

นางสาวณมล อภินันท์สวัสดิ์

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
41 หมู่ 5 ถนนรักศักดิ์มงคล ต.ท่าช้าง อ.เมือง จันทบุรี 22000

นายณพล ฉัตรทอง

โรงเรียนการเรือน หลักสูตรศิลปศาสตร์ สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต 295 ถนนนครราชสีมา แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

นางสาวณฤร ระวีวรรณ

โรงเรียนการเรือน หลักสูตรศิลปศาสตร์ สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต 295 ถนนนครราชสีมา แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

นางสาวพิมพ์ลภัส สุวรรณพิทักษ์

โรงเรียนการเรือน หลักสูตรศิลปศาสตร์ สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต 295 ถนนนครราชสีมา แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

นางสาวกิริณย์ ประทุม

โรงเรียนการเรือน หลักสูตรศิลปศาสตร์ สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต 295 ถนนนครราชสีมา แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

นางสาวพัชรพร ก้องภักดีสุข

โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
204/3 ถนนสีรินธร แขวงบางพลัด เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
email: tataemer@hotmail.com

ผลิตภัณฑ์ซีเรียลบาร์จากข้าวกล้องงาเสริมงาขี้ม่อน
Cereal Bars from Lanna Black Rice Enriched with Perilla Seeds

จรรยา โทะนาบุตร^{*1} สังกวาลย์ ชมภูจา¹ อรรถ ชันสี¹ อัศพงษ์ อุประวรรณ¹ ราตรี เมฆวิไล¹
และอรัญญ์ บุญทะวงศ์²

¹โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์การศึกษา ลำปาง

²คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ลำปาง

Janya Thonabut^{*1} Sungwan Chompuja¹ Att Khunsee¹ Utsaphong Uprarawanna¹
Ratree Mekwilai¹ and Oratai Bunthawong²

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

²Faculty of Science and Agricultural Technology, Rajamangala University of Technology
Lanna Lampang

รับบทความ: 13 ตุลาคม 2567

แก้ไขบทความ: 4 กุมภาพันธ์ 2568

ตอบรับบทความ: 22 พฤษภาคม 2568

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณลักษณะทางประสาทสัมผัส คุณภาพทางกายภาพ เคมี และจุลชีววิทยาของซีเรียลบาร์จากข้าวกล้องงาเสริมงาขี้ม่อน ซึ่งเป็นวัตถุดิบพื้นบ้านของภาคเหนือ โดยการวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างซีเรียลบาร์ที่เสริมงาขี้ม่อนร้อยละ 0 และร้อยละ 10 ผลการวิจัยพบว่าซีเรียลบาร์ที่เสริมงาขี้ม่อนร้อยละ 10 ได้รับคะแนนความชอบทางประสาทสัมผัสสูงสุดในทุกด้าน ได้แก่ สี ความกรอบ กลิ่น รสชาติ และความชอบโดยรวม โดยไม่มีความแตกต่างทางสถิติเมื่อเทียบกับสูตรควบคุม ($p > 0.05$) การเสริมงาขี้ม่อนร้อยละ 10 ส่งผลให้ค่าความสว่าง (L^*) สีแดง (a^*) และสีเหลือง (b^*) ลดลง ปริมาณความชื้นเท่ากับ 7.76 ± 1.13 ซึ่งช่วยยืดอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ โดยปริมาณความชื้นต่ำส่งผลให้การเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ลดลง นอกจากนี้ การเสริมงาขี้ม่อนยังช่วยเพิ่มปริมาณไขมันในซีเรียลบาร์เป็น 22.67 ± 0.34 โดยไขมันนี้ประกอบด้วยกรดไขมันโอเมก้า 3 และ 6 ซึ่งมีประโยชน์ต่อสุขภาพ ผลการวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยาพบว่าผลิตภัณฑ์มีปริมาณจุลินทรีย์และยีสต์ต่ำกว่า 10 CFU/g ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ความปลอดภัยสำหรับการบริโภค

ผลการประเมินทางประสาทสัมผัสโดยผู้ทดสอบ 200 คน พบว่า ความชอบในด้านความกรอบได้รับคะแนนสูงสุด (7.81 ± 1.02) ตามด้วยกลิ่น (7.80 ± 1.53) และสี (7.78 ± 1.16) โดยคะแนนความชอบโดยรวมเท่ากับ 7.40 ± 1.74 งานวิจัยนี้แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของการนำวัตถุดิบท้องถิ่นของภาคเหนืออย่างข้าวกำลังนา และงาขี้ม่อนมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์อาหารเชิงพาณิชย์ ซึ่งมีคุณค่าทางโภชนาการและยังเป็นการสืบสานวัฒนธรรมอาหารไทยในระดับสากล

คำสำคัญ: ข้าวกำลังนา, งาขี้ม่อน, วัฒนธรรมอาหารพื้นบ้าน, ซีเรียลบาร์

Abstract

This research aims to study the sensory, physical, chemical, and microbiological characteristics of cereal bars made from Lanna black rice enriched with Perilla seed, which are traditional ingredients from Northern Thailand. The study compared cereal bars with 0% and 10% Perilla seed supplementation. The results showed that the cereal bars with 10% Perilla seed received the highest scores in all sensory attributes, including color, crispness, aroma, flavor, and overall liking, with no statistically significant difference compared to the control ($p > 0.05$). The 10% Perilla seed supplementation resulted in a decrease in lightness (L^*), redness (a^*), and yellowness (b^*). The moisture content was 7.76 ± 1.13 , which contributed to an extended shelf life, as the low moisture content inhibited microbial growth. Additionally, the fat content increased to 22.67 ± 0.34 , which included omega-3 and omega-6 fatty acids beneficial to health. Microbiological analysis showed that the total microorganism and yeast counts were below 10 CFU/g, ensuring product safety for consumption. Sensory evaluation by 200 panelists revealed that the highest score was for crispness (7.81 ± 1.02), followed by aroma (7.80 ± 1.53) and color (7.78 ± 1.16). The overall liking score was 7.40 ± 1.74 . This study highlights the potential of using local Northern Thai ingredients, such as Lanna black rice and Perilla seed, to develop a commercially viable product that is both nutritionally valuable and contributes to the preservation of Thai culinary culture on an international level.

Keywords: Lanna black rice, Perilla seed, traditional food culture, cereal bar

บทนำ

การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง และตอบสนองต่อการบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพเป็นแนวโน้มที่กำลังเติบโตอย่างรวดเร็วในระดับโลก ความสนใจในผลิตภัณฑ์ซีเรียลบาร์ซึ่งสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคที่ให้ความสำคัญกับความสะดวกสบาย ความรวดเร็วในการบริโภค และคุณประโยชน์ทางโภชนาการกำลังเพิ่มขึ้น งานวิจัยเรื่องผลิตภัณฑ์ซีเรียลบาร์จากข้าวกำลังนาเสริมงาขี้ม่อน จึงมีความสำคัญ

อย่างยิ่งในการเชื่อมโยงความรู้ด้านวิทยาศาสตร์อาหาร วัฒนธรรมการบริโภคอาหารพื้นบ้าน และเทคโนโลยีการผลิตอาหารที่มีมูลค่าเพิ่ม

ข้าวกล้องงอกเป็นพันธุ์ข้าวพื้นเมืองของภาคเหนือของประเทศไทยที่มีความโดดเด่นในด้านคุณค่าทางโภชนาการสูง และมีความสัมพันธ์กับวัฒนธรรมการบริโภคอาหารของชาวล้านนา สายพันธุ์ข้าวกล้องงอกมีสีม่วงเข้มที่เป็นเอกลักษณ์ ซึ่งเกิดจากสารพฤกษเคมีที่สำคัญในกลุ่มแอนโทไซยานิน (Anthocyanins) ซึ่งเป็นสารต้านอนุมูลอิสระที่มีประสิทธิภาพสูง โดยแอนโทไซยานินเป็นสารประกอบฟลาโวนอยด์ที่มีบทบาทสำคัญในการลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเรื้อรัง เช่น โรคเบาหวาน โรคหัวใจ และหลอดเลือด โดยมีคุณสมบัติช่วยลดการเกิดออกซิเดชันของไขมันไม่อิ่มตัวในร่างกาย ซึ่งเป็นหนึ่งในปัจจัยที่ทำให้เกิดการสะสมของไขมันในหลอดเลือดที่นำไปสู่โรคหัวใจและหลอดเลือด (ลัดดาวัลย์ ก้อนแก้ว, 2561) ข้าวกล้องงอกไม่เพียงแต่เป็นแหล่งของแอนโทไซยานิน แต่ยังประกอบด้วยสารอาหารที่มีประโยชน์ เช่น โยอาหารสูง วิตามินบี และแร่ธาตุสำคัญอย่างธาตุเหล็กและสังกะสี การบริโภคข้าวกล้องงอกช่วยเสริมสร้างระบบภูมิคุ้มกันและช่วยควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ซึ่งมีประโยชน์โดยเฉพาะกับผู้ที่เบาหวาน เนื่องจากมีค่าดัชนีน้ำตาลต่ำ (Glycemic Index) ช่วยให้การปล่อยพลังงานเป็นไปอย่างช้า ๆ ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดไม่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว (Sun et al., 2019) นอกจากนี้ข้าวกล้องงอกซึ่งมีความเชื่อมโยงกับประเพณีและวิถีชีวิตของชาวล้านนาอย่างลึกซึ้ง ในอดีตข้าวกล้องงอกมักถูกใช้ในพิธีกรรมทางศาสนาและงานบุญ เช่น การทำบุญข้าวใหม่ในช่วงฤดูเก็บเกี่ยว เพื่อแสดงความขอบคุณต่อเทพเจ้าและสิ่งศักดิ์สิทธิ์ที่มอบผลผลิตอุดมสมบูรณ์ให้กับชุมชน ข้าวกล้องงอกมีบทบาทสำคัญในการประกอบอาหารในครัวเรือนชาวล้านนา โดยมีการนำข้าวกล้องงอกมาทำเป็นขนมหวาน เช่น ข้าวกล้องงอกกะทิ ข้าวกล้องงอกกล้วย ซึ่งเป็นอาหารที่แสดงถึงเอกลักษณ์ท้องถิ่นและภูมิปัญญาในการใช้วัตถุดิบพื้นบ้านอย่างยั่งยืน

งาขี้ม่อน (Perilla seed) เป็นพืชพื้นถิ่นของชาวล้านนาและกลุ่มชาติพันธุ์ในแถบภาคเหนือ มีองค์ประกอบทางเคมีที่โดดเด่น ได้แก่ กรดไขมันโอเมก้า 3 ซึ่งเป็นกรดไขมันที่จำเป็นต่อร่างกาย โดยเฉพาะในเรื่องของการบำรุงสมอง และช่วยลดการอักเสบในร่างกาย (Wang et al., 2018) งานวิจัยเกี่ยวกับงาขี้ม่อนยังแสดงให้เห็นว่าการบริโภคผลิตภัณฑ์ที่มีงาขี้ม่อนเป็นส่วนประกอบสามารถช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ และลดระดับคอเลสเตอรอลในเลือด (Kim et al., 2017) การผสมผสานระหว่างข้าวกล้องงอกและงาขี้ม่อนจึงเป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารที่มีประโยชน์สูงสุดต่อสุขภาพ โดยเน้นการนำทรัพยากรในท้องถิ่นมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด นอกเหนือจากคุณค่าทางโภชนาการแล้ว งานวิจัยนี้ยังมีความสำคัญในเชิงวัฒนธรรม ข้าวกล้องงอกและงาขี้ม่อนมีบทบาทสำคัญในประเพณีการบริโภคอาหารของชาวล้านนา โดยข้าวกล้องงอกมักถูกใช้ในงานบุญ ประเพณีสำคัญ รวมถึงการบริโภคในชีวิตประจำวัน นอกจากนี้ การนำงาขี้ม่อนมาประกอบอาหารยังเป็นส่วนหนึ่งของภูมิปัญญาท้องถิ่นที่สืบทอดจากรุ่นสู่รุ่น โดยใช้ในการประกอบอาหารที่ช่วยเสริมสร้างสุขภาพ เช่น แกงและยำ ซึ่งเป็นอาหารที่ได้รับความนิยมในภาคเหนือ การวิจัยครั้งนี้จึงมีศักยภาพในการส่งเสริมและอนุรักษ์วัฒนธรรมอาหารพื้นบ้าน พร้อมกับสร้างโอกาสในการพัฒนาเศรษฐกิจชุมชนผ่านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารที่มีเอกลักษณ์และมีคุณค่า (เจริญจิตต์ มณีโชติ, 2562)

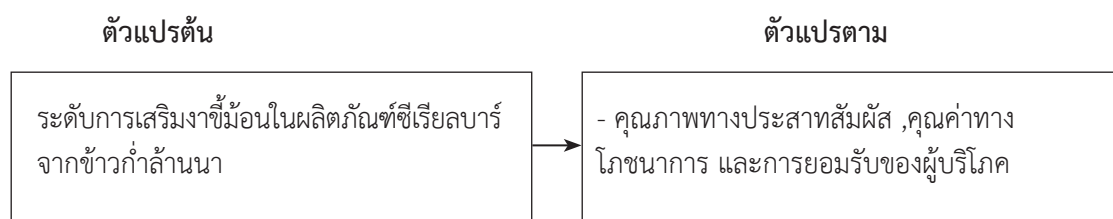
เทรนด์การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพ (Functional Foods) เป็นอีกหนึ่งแนวโน้มที่มีความสำคัญในอุตสาหกรรมอาหาร โดยเฉพาะในกลุ่มอาหารสำเร็จรูปที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ซีเรียลบาร์จากข้าวกล้องงอกเสริมงาขี้ม่อนนี้สอดคล้องกับเทรนด์ของผู้บริโภคที่ต้องการอาหารที่สะดวกและ

มีคุณค่าทางโภชนาการสูง ขณะเดียวกันยังตอบสนองต่อความต้องการผลิตภัณฑ์ที่มีวัตถุดิบจากธรรมชาติและปราศจากสารเคมี นอกจากนี้ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ในรูปแบบซีเรียลบาร์ยังเป็นไปตามแนวโน้มของการบริโภคอาหารในลักษณะที่เน้นความสะดวกสบายและการบริโภคอาหารเข้าแบบเร่งรีบ (Bailey, 2020) ซึ่งเป็นกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่ได้รับความนิยมมากขึ้นในตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศ ในแง่ของการพัฒนาเศรษฐกิจงานวิจัยนี้สามารถสร้างโอกาสให้กับผู้ผลิตในท้องถิ่นที่สามารถใช้ประโยชน์จากทรัพยากรพื้นฐานในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีศักยภาพในการแข่งขันในตลาดโลก การวิจัยเชิงลึกเกี่ยวกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนผสมจากธรรมชาติและวัตถุดิบพื้นถิ่นเช่นนี้ไม่เพียงแต่ช่วยส่งเสริมการบริโภคที่ยั่งยืน แต่ยังเป็นการเสริมสร้างศักยภาพทางเศรษฐกิจให้กับชุมชนท้องถิ่นอีกด้วย (Siro et al., 2008)

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการเสริมงาขี้ม่อนที่เหมาะสมในผลิตภัณฑ์ซีเรียลบาร์จากข้าวกล้องงา
2. เพื่อศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ซีเรียลบาร์จากข้าวกล้องงาเสริมงาขี้ม่อนที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง

กรอบแนวคิด



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ระเบียบวิธีการวิจัย

วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (Complete Randomized Design, CRD) สำหรับการวิเคราะห์ผลทางกายภาพ เคมี และทางจุลชีววิทยา และวางแผนการทดลองแบบบล็อกสุ่มสมบูรณ์ (Randomized Completely Block Design, RCBD) สำหรับการทดสอบความชอบ การยอมรับในการทดสอบทางประสาทสัมผัส

1. ศึกษาการเสริมงาขี้ม่อนในผลิตภัณฑ์ซีเรียลบาร์จากข้าวกล้องงา

การศึกษานี้ได้ประเมินผลของการเสริมงาขี้ม่อนในผลิตภัณฑ์ซีเรียลบาร์จากข้าวกล้องงา โดยแปรปริมาณการเสริมงาขี้ม่อนเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ร้อยละ 2, 10, 15 และ 20 และมีตัวอย่างควบคุมคือ ซีเรียลบาร์ที่ไม่ได้เติมงาขี้ม่อน ซึ่งการทดลองออกแบบแบบบล็อกสุ่มสมบูรณ์ (Randomized Complete Block Design: RCBD) เพื่อควบคุมปัจจัยรบกวน และประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์ด้วยวิธี 9-Point Hedonic Scale (ไพโรจน์ วิริยจารี, 2561) โดยใช้ระดับคะแนนตั้งแต่ 1 ถึง 9 และมีผู้ทดสอบจำนวน 50 คน เพื่อประเมินคุณลักษณะสำคัญได้แก่ สี ความกรอบ กลิ่น รสชาติ และความชอบโดยรวม ทั้งนี้ การวิเคราะห์

คุณภาพทางกายภาพของซีเรียลบาร์ได้วัดค่าสี (L^* , a^* , b^*) ด้วยเครื่องวัดสี และวิเคราะห์ลักษณะเนื้อสัมผัส เช่น ความแข็ง (Hardness) และความกรอบ (Crispness) ด้วยเครื่อง Texture Analyzer สำหรับการประเมินคุณภาพทางเคมี โดยวัดค่าออกซิเจนละลายในน้ำ (Water Activity; aw) ด้วยเครื่อง Water Activity Meter และปริมาณความชื้นของผลิตภัณฑ์โดยใช้วิธีตามมาตรฐาน AOAC (2000) หลังจากนั้นจึงนำผลิตภัณฑ์ที่ได้มาประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสด้วย 9-Point Hedonic Scale โดยการประเมินนี้ครอบคลุมทุกคุณลักษณะของซีเรียลบาร์ รวมถึงการทดสอบการยอมรับจากผู้บริโภคในด้านต่าง ๆ เพื่อหาปริมาณการเสริมงาขึ้นที่ที่เหมาะสมที่สุดในกระบวนการผลิต

2. ศึกษาการยอมรับของผู้บริโภค และคุณค่าทางโภชนาการของซีเรียลบาร์จากข้าวกล้องงาเสริมงาขึ้น

2.1 ทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ซีเรียลบาร์จากข้าวกล้องงาเสริมงาขึ้น โดยใช้กลุ่มเป้าหมายที่มีอายุระหว่าง 18 ถึง 30 ปี คณะเพศ จำนวน 200 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (Convenience sampling) แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ 1) ข้อมูลประชากรศาสตร์ของผู้บริโภค 2) ข้อมูลเชิงพฤติกรรมและทัศนคติ และ 3) การยอมรับของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ซีเรียลบาร์ โดยการทดสอบจะวิเคราะห์ความคิดเห็นในด้านต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์ รวมถึงรสชาติ เนื้อสัมผัส ความกรอบ กลิ่น ความน่าสนใจของผลิตภัณฑ์ และความพึงพอใจโดยรวมของผู้บริโภค

2.2 ผลิตผลิตภัณฑ์ซีเรียลบาร์จากข้าวกล้องงาเสริมงาขึ้นที่ผ่านการคัดเลือกจากการทดสอบคุณลักษณะและการยอมรับของผู้บริโภคในขั้นตอนก่อนหน้า จากนั้นจึงส่งตัวอย่างผลิตภัณฑ์ไปยังห้องปฏิบัติการเพื่อวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการตามวิธีมาตรฐานของ AOAC (2000)

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ค่าเฉลี่ยของการทดลองที่ได้เกิดจากการวิเคราะห์ 3 ซ้ำ โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (Completely randomized design, CRD) สำหรับการทดสอบทางประสาทสัมผัสวางแผนการทดลองแบบสุ่มบล็อกสมบูรณ์ (Randomized complete block design, RCBD) วิเคราะห์หาความแปรปรวนของข้อมูลด้วยวิธี Analysis of variance (ANOVA) และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Duncan's new multiple range test (DMRT) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป IBM SPSS Statistics สำหรับ Window

ผลการวิจัย

การเสริมงาขึ้นในผลิตภัณฑ์ซีเรียลบาร์จากข้าวกล้องงา

การทดลองผลิตซีเรียลบาร์จากข้าวกล้องงา ในเบื้องต้นได้ทดลองผลิตโดยใช้วัตถุดิบหลักเป็นข้าวสารกล้องงา โดยอ้างอิงวิธีการเตรียมจากงานวิจัยเรื่อง การใช้ข้าวสังข์หยดเพื่อการผลิตธัญพืชอัดแท่ง (อภิวัน สมบูรณ์ดำรงกุล, 2557) พบว่าเกิดปัญหาคือ เมื่อนำข้าวสารกล้องงามาทำให้พองตัวในระหว่างกระบวนการคั่วในกระทะทอง ลักษณะข้าวสารกล้องงาจะพองตัวไม่สม่ำเสมอเมื่อได้ทำการผลิตปริมาณมาก ซึ่งอาจเป็นปัญหาต่อไปเมื่อผู้ประกอบการทำการผลิตจริงเพื่อการจำหน่าย ดังนั้นจึงได้ทำการปรับชนิดของวัตถุดิบโดยการใช้ข้าวพองจากข้าวกล้องงาแทน และจากการพัฒนาผลิตภัณฑ์จนได้ผลิตภัณฑ์สุดท้ายจึงได้นำมาตรวจสอบคุณภาพ

ทางกายภาพ ได้แก่ค่าสี ตรวจสอบคุณภาพทางเคมี ได้แก่ ปริมาณความชื้น ปริมาณไขมัน ปริมาณโปรตีน ปริมาณเส้นใย ปริมาณเถ้า ปริมาณคาร์โบไฮเดรต ตรวจสอบคุณภาพทางจุลินทรีย์ ได้แก่ ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด และปริมาณยีสต์และรา และทดสอบทางประสาทสัมผัสได้ผลการทดสอบดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คุณภาพทางประสาทสัมผัสของซีเรียลบาร์จากข้าวกล้องงาเสริมงาขี้ม่อน

ส่วนผสม	ผลิตภัณฑ์ซีเรียลบาร์จากข้าวกล้องงาเสริมงาขี้ม่อน				
	ร้อยละ 0	ร้อยละ 2	ร้อยละ 10	ร้อยละ 15	ร้อยละ 20
สี	7.70 ^a ±0.92	7.02 ^b ±0.82	7.67 ^a ±0.65	6.20 ^c ±0.85	6.20 ^c ±0.90
ความกรอบ	7.50 ^a ±0.85	7.60 ^a ±0.60	7.66 ^a ±0.66	6.35 ^b ±0.65	6.09 ^c ±0.68
กลิ่น	7.55 ^a ±0.82	7.50 ^a ±0.72	7.45 ^a ±0.80	6.76 ^b ±0.88	6.16 ^c ±1.22
รสชาติ	7.90 ^a ±1.11	7.75 ^a ±0.96	7.85 ^a ±0.95	6.48 ^b ±0.62	6.20 ^c ±1.14
ความชอบโดยรวม	7.85 ^a ±0.76	7.00 ^b ±0.90	7.90 ^a ±0.92	6.90 ^b ±0.98	6.10 ^c ±0.85

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ย ± SD (SD หมายถึง ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งเป็นค่าที่บ่งบอกถึงการกระจายของข้อมูล)

^{abc} ที่กำกับตัวเลขในแนวนอนเดียวกัน หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ผลการวิเคราะห์ทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์ซีเรียลบาร์จากข้าวกล้องงาเสริมงาขี้ม่อนที่ระดับร้อยละ 10 พบว่าผลิตภัณฑ์ดังกล่าวได้รับคะแนนความชอบทางประสาทสัมผัสสูงสุดในทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านสี ความกรอบ กลิ่น รสชาติ และความชอบโดยรวม ผลลัพธ์นี้ไม่แสดงความแตกต่างทางสถิติ ($p>0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับสูตรควบคุมที่ไม่ได้เสริมงาขี้ม่อน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการเสริมงาขี้ม่อนในสัดส่วนที่เหมาะสมไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์ สูตรต้นตำรับของผลิตภัณฑ์ซีเรียลบาร์จากข้าวกล้องงาประกอบด้วยข้าวกล้องงา 75 กรัม คอนเฟลก 25 กรัม ถั่วอัลมอนต์ 30 กรัม เมล็ดทานตะวัน 30 กรัม เมล็ดฟักทอง 25 กรัม กวี 15 กรัม สตรอว์เบอร์รี 15 กรัม สับปะรด 15 กรัม งาขี้ม่อน 22 กรัม พืหนัทเตอร์ 50 กรัม กลูโคสไซรัป 100 กรัม เกลือ 0.5 กรัม น้ำผึ้ง 15 กรัม และเนยสด 20 กรัม กระบวนการผลิตเริ่มจากการนำข้าวพองจากข้าวกล้องงา คอนเฟลก อัลมอนต์ เมล็ดทานตะวัน เมล็ดฟักทอง กวี สตรอว์เบอร์รี สับปะรด และงาขี้ม่อนมาคลุกเคล้าให้เข้ากันในอ่างผสม จากนั้นนำส่วนผสมของเกลือ น้ำผึ้ง พืหนัทเตอร์ กลูโคสไซรัป และเนยสดใส่ลงในกระทะทองเหลืองให้ความร้อนที่อุณหภูมิ 70-80 องศาเซลเซียส จนส่วนผสมละลายและเข้ากันดี นำธัญพืชที่คลุกผสมไว้แล้วใส่ลงในกระทะ ค่อย ๆ ใช้พายคลุกเคล้าให้ส่วนผสมเข้ากันอย่างสม่ำเสมอ จากนั้นตักส่วนผสมที่ได้วางลงเป็นแท่งบนถาดอบที่ปูด้วยกระดาษรองอบ ก่อนนำเข้าอบที่อุณหภูมิ 150 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 15 นาที การปรับกระบวนการผลิตนี้ดัดแปลงจากงานวิจัยของนิภาพรกุลณา และคณะ (2564) ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตและคงคุณค่าทางโภชนาการของส่วนผสมตารางที่ 2 แสดงคุณภาพทางด้านกายภาพ เคมี และจุลชีววิทยาของซีเรียลบาร์จากข้าวกล้องงาเสริมงาขี้ม่อน ร้อยละ 0 และ 10

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพของซีเรียลบาร์จากข้าวกล้องงาเสริมงาขี้ม่อนโดยเปรียบเทียบที่ระดับร้อยละ 0 และ 10 พบว่า ซีเรียลบาร์จากข้าวกล้องงาเสริมงาขี้ม่อนร้อยละ 0 มีค่าสี L* เท่ากับ 48.32 ± 1.22 a* เท่ากับ 6.18 ± 0.36 b* เท่ากับ 11.50 ± 0.76 และ ซีเรียลบาร์จากข้าวกล้อง

ซึ่งจะเห็นว่าการเสริมงาขี้ม้อนร้อยละ 10 มีแนวโน้มที่ทำให้ค่าความสว่างของซีเรียลบาร์ลดลง ค่าสีแดงลดลง ค่าสีเหลืองลดลง (ค่า a^* มีค่าเป็นบวก (+) แสดงถึงค่าสีแดง และค่า b^* มีค่าเป็นบวก (+) แสดงถึงค่าสีเหลือง) เนื่องจากในส่วนผสมมีองค์ประกอบของงาขี้ม้อนเพิ่ม เมื่อได้รับความร้อนในระหว่างการอบส่วนผสมจะมีสีเข้มขึ้น คุณภาพทางเคมี พบว่า ปริมาณความชื้นที่ร้อยละ 10 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเท่ากับ 7.76 ± 1.13 จึงไม่มีความเสี่ยงต่อการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ และช่วยยืดอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์ให้นานขึ้น เนื่องจากปริมาณความชื้นที่ต่ำจะสามารถลด หรือยับยั้งการเกิดปฏิกิริยาเคมี และการเจริญของจุลินทรีย์ได้ ด้านปริมาณไขมันของซีเรียลบาร์จากข้าวกล้องงาเสริมงาขี้ม้อนที่ร้อยละ 10 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เท่ากับ 22.67 ± 0.34 โดยจากวิจัยของเพิ่มศักดิ์ และคณะ (2546) รายงานผลการวิจัยของงาขี้ม้อน พบว่า ในน้ำมันงาขี้ม้อนมีทั้งโอเมก้า 3 และโอเมก้า 6 ซึ่งเป็นกรดไขมัน ที่จำเป็นต่อร่างกาย โดยปริมาณกรดไขมันโอเมก้า 3 ในน้ำมันจากเมล็ดงาขี้ม้อนนั้นสูงกว่าน้ำมันปลาประมาณ 2 เท่า (ธัญญา, 2552) คุณภาพทางจุลชีววิทยาของซีเรียลบาร์จากข้าวกล้องงาสุตรควบคุมและสูตรเสริมงาขี้ม้อน พบว่ามีปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมดน้อยกว่า 10 CFU/g และปริมาณยีสต์และรา น้อยกว่า 10 CFU/g ทั้งนี้เนื่องจากกระบวนการในการผลิตซีเรียลบาร์จากข้าวกล้องงาสุตรควบคุมและสูตรเสริมงาขี้ม้อน ได้มีขั้นตอนการพาสเจอร์ไรส์ ที่อุณหภูมิ 70-80 องศาเซลเซียส และอบที่อุณหภูมิ 150 องศาเซลเซียส นาน 15 นาที อีกทั้งยังได้คำนึงถึงสุขลักษณะที่ถูกต้องในกระบวนการผลิตซีเรียลบาร์

ตารางที่ 2 คุณภาพทางด้านกายภาพ เคมี และจุลชีววิทยาของซีเรียลบาร์จาก ข้าวกล้องงาเสริมงาขี้ม้อน ร้อยละ 0 และ 10

คุณภาพซีเรียลบาร์จากข้าวกล้องงาเสริมงาขี้ม้อน		ร้อยละ 0	ร้อยละ 10
คุณภาพทางกายภาพ	ค่าสี L^*	48.32 ± 1.22	43.97 ± 3.93
	ค่าสี a^*	6.18 ± 0.36	4.19 ± 1.24
	ค่าสี b^*	11.50 ± 0.76	6.68 ± 1.75
คุณภาพทางเคมี	ปริมาณความชื้น (%)	7.56 ± 1.02	7.76 ± 1.13
	ปริมาณไขมัน (%)	16.61 ± 0.28	22.67 ± 0.34
	ปริมาณโปรตีน (%)	10.54 ± 0.30	10.04 ± 0.52
	ปริมาณเส้นใย (%)	9.48 ± 0.69	11.70 ± 0.41
	ปริมาณเถ้า (%)	1.35 ± 0.30	1.70 ± 0.20
	ปริมาณคาร์โบไฮเดรต (%)	54.46 ± 0.52	57.83 ± 0.75
คุณภาพทางจุลชีววิทยา	ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด (CFU/g)	< 10	< 10
	ปริมาณยีสต์และรา (CFU/g)	< 10	< 10

การยอมรับของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ คุณค่าทางโภชนาการ

ผลการศึกษารายการยอมรับของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ซีเรียลบาร์จากข้าวกล้องงาเสริมงาขี้ม่อน โดยการประเมินทางประสาทสัมผัสในคุณลักษณะด้านสี ความกรอบ กลิ่น รสชาติ และความชอบโดยรวม โดยให้คะแนนความชอบ 9 ระดับ กับผู้ทดสอบจำนวน 200 คน เพื่อหาการยอมรับของผู้ทดสอบ

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 200 คน พบว่า เพศหญิงมีสัดส่วนมากที่สุดที่ร้อยละ 61 และเพศชายร้อยละ 39 โดยกลุ่มอายุที่มากที่สุด คือ น้อยกว่า 20 ปี ร้อยละ 36 และช่วงอายุ 31-40 ปี ร้อยละ 27 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาปริญญาตรี ร้อยละ 41 และมีอาชีพข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจมากที่สุด ร้อยละ 30 ในด้านรายได้ พบว่ากลุ่มที่มีรายได้ต่อเดือน 20,001 – 30,000 บาท เป็นกลุ่มใหญ่ที่สุดที่ร้อยละ 32.5 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ซีเรียลบาร์ธัญพืช กลุ่มผู้ทดสอบจำนวน 200 คน คิดเป็นร้อยละ 100 เคยบริโภคผลิตภัณฑ์ซีเรียลบาร์ธัญพืช จำนวน 158 คน คิดเป็นร้อยละ 79.00 ไม่เคยบริโภค ผลิตภัณฑ์ซีเรียลบาร์ธัญพืช จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 21.00

ผลการศึกษารายการยอมรับผลิตภัณฑ์ซีเรียลบาร์จากข้าวกล้องงาเสริมงาขี้ม่อนโดยการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสในคุณลักษณะด้านสี ความกรอบ กลิ่น รสชาติ และความชอบโดยรวม โดยให้คะแนนความชอบ 9 ระดับกับผู้ทดสอบจำนวน 200 คน เพื่อหาการยอมรับของผู้ทดสอบ พบว่า ลักษณะด้านสี มีระดับความชอบที่คะแนนเฉลี่ย 7.78 ± 1.16 ลักษณะความกรอบ มีระดับความชอบที่คะแนนเฉลี่ย 7.81 ± 1.02 ลักษณะด้านกลิ่น มีระดับความชอบที่คะแนนเฉลี่ย 7.80 ± 1.53 ลักษณะด้านรสชาติ มีระดับความชอบที่คะแนนเฉลี่ย 7.04 ± 1.85 ลักษณะด้านความชอบโดยรวม มีระดับความชอบที่คะแนนเฉลี่ย 7.40 ± 1.74 ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการศึกษารายการยอมรับผลิตภัณฑ์ซีเรียลบาร์จากข้าวกล้องงาเสริมงาขี้ม่อน

คุณลักษณะ	ค่าเฉลี่ยการยอมรับผลิตภัณฑ์
สี	7.78 ± 1.16
ความกรอบ	7.81 ± 1.02
กลิ่น	7.80 ± 1.53
รสชาติ	7.04 ± 1.85
ความชอบโดยรวม	7.40 ± 1.74



ภาพที่ 2 ผลิตภัณฑ์ และบรรจุภัณฑ์ต้นแบบ

ผลการศึกษาความคิดเห็นของผู้บริโภคเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ซีเรียลบาร์จากข้าวกล้องงาเสริมงาขี้ม่อน (ภาพที่ 2) พบว่ากลุ่มผู้ทดสอบจำนวน 200 คน มีผู้บริโภคที่แสดงความสนใจในผลิตภัณฑ์ซีเรียลบาร์ดังกล่าวจำนวน 165 คน คิดเป็นร้อยละ 82.50 สาเหตุหลักที่ทำให้ผู้บริโภคสนใจ ได้แก่ ความสะดวกในการพกพา ลักษณะการบริโภคที่ง่าย และคุณค่าทางโภชนาการที่สูง ในขณะเดียวกัน ผู้บริโภคจำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 17.50 แสดงความไม่สนใจ โดยให้เหตุผลว่าตนไม่ชอบกลิ่นหรือเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการพิจารณาความพึงพอใจในตัวสินค้า นอกจากนี้ เมื่อสอบถามผู้บริโภคเกี่ยวกับราคาที่เหมาะสมในการซื้อซีเรียลบาร์จากข้าวกล้องงาเสริมงาขี้ม่อนขนาด 30 กรัม พบว่าผู้บริโภคส่วนใหญ่ จำนวน 150 คน คิดเป็นร้อยละ 75.00 พร้อมที่จะซื้อในราคา 15 บาท ในขณะที่ผู้บริโภคจำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 17.00 ยอมรับราคา 20 บาท และมีผู้บริโภคจำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 9.50 ยอมรับในราคา 25 บาท ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความไวต่อราคาของกลุ่มผู้บริโภคและความพร้อมในการจ่ายตามมูลค่าของผลิตภัณฑ์ที่พิจารณาจากคุณค่าทางโภชนาการและความสะดวกสบายในการบริโภค ในส่วนของการตัดสินใจซื้อ หากมีผลิตภัณฑ์ซีเรียลบาร์จากข้าวกล้องงาเสริมงาขี้ม่อนวางจำหน่าย ผู้บริโภคจำนวน 165 คน คิดเป็นร้อยละ 82.50 ยินดีที่จะซื้อผลิตภัณฑ์นี้ เนื่องจากคุณค่าทางโภชนาการที่ตอบสนองต่อความต้องการในการบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพและความสะดวกในการรับประทาน ในทางกลับกัน ผู้บริโภคจำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 17.50 ตัดสินใจไม่ซื้อผลิตภัณฑ์ เนื่องจากไม่ชื่นชอบกลิ่นและเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดพฤติกรรมการบริโภค

อภิปรายผล

การเสริมงาขี้ม่อนในผลิตภัณฑ์ซีเรียลบาร์จากข้าวกล้องงา แสดงให้เห็นถึงการนำทรัพยากรทางธรรมชาติที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูงมาพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อตอบสนองต่อแนวโน้มการบริโภคที่เน้นสุขภาพ โดยเฉพาะกรดไขมันไม่อิ่มตัวในงาขี้ม่อน ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงในการส่งเสริมสุขภาพหัวใจและหลอดเลือด (Kim et al., 2017) จากการศึกษาพบว่า การเสริมงาขี้ม่อนในระดับร้อยละ 10 ให้ผลการยอมรับที่ดีที่สุดในด้านคุณภาพทางประสาทสัมผัส ในด้านสี ความกรอบ กลิ่น รสชาติ และความชอบโดยรวม ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีที่ว่ากรดไขมันไม่อิ่มตัว เช่น โอเมก้า 3 ที่พบในงาขี้ม่อน สามารถส่งเสริมรสชาติและเนื้อสัมผัสที่ดีขึ้นได้ (Wang et al., 2018) อย่างไรก็ตาม ผลการทดลองยังแสดงให้เห็นว่าการเสริมงาขี้ม่อนในปริมาณที่สูงกว่า เช่น ร้อยละ 15 และ 20 ส่งผลให้คะแนนความชอบโดยรวมลดลง สาเหตุสำคัญมาจากการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันของกรดไขมันไม่อิ่มตัวเมื่อได้รับความร้อน ซึ่งเป็นกระบวนการที่สามารถทำให้กลิ่นและรสชาติของผลิตภัณฑ์เปลี่ยนแปลงไปได้ งานวิจัยหลายชิ้นแสดงให้เห็นว่าการออกซิเดชันของกรดไขมันโอเมก้า 3 ในอาหารที่มีความร้อนสูง สามารถทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในโครงสร้างโมเลกุลของกรดไขมัน ส่งผลให้เกิดรสชาติและกลิ่นที่ไม่พึงประสงค์ (Shahidi & Zhong, 2010) ในการประยุกต์ใช้ทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์อาหาร ควรพิจารณาถึงวิธีการลดปฏิกิริยาออกซิเดชันของกรดไขมันไม่อิ่มตัว เช่น การใช้สารต้านอนุมูลอิสระเสริมในกระบวนการผลิตเพื่อป้องกันการเกิดปฏิกิริยานี้ หรือการควบคุมอุณหภูมิในระหว่างการผลิตให้เหมาะสมเพื่อป้องกันการทำลายคุณค่าทางโภชนาการของงาขี้ม่อน งานวิจัยของ Pokorny et al. (2008) ได้แสดงให้เห็นว่า การเพิ่มสารต้านอนุมูลอิสระธรรมชาติ เช่น โพลีฟีนอลจากพืช สามารถช่วยลดการออกซิเดชันของกรดไขมันในอาหารที่ผ่านการอบหรือทอดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในด้านการพองตัวของข้าวกล้องงา

พบว่าการพองตัวของข้าวกำมีความไม่สม่ำเสมอเมื่อผลิตในปริมาณมาก ปัญหานี้แสดงถึงความท้าทายในการประยุกต์ใช้ข้าวกำล้านนาในผลิตภัณฑ์เชิงอุตสาหกรรม เนื่องจากลักษณะทางกายภาพของข้าวกำที่มีความแข็งและหนาแน่นสูง จึงต้องใช้เทคนิคเฉพาะในการคั่วเพื่อให้ข้าวพองตัวได้อย่างสม่ำเสมอ การใช้ข้าวพองแทนจึงเป็นวิธีหนึ่งที่สามารถแก้ไขปัญหานี้ได้ (Nipaporn et al., 2021) และยังสามารถเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการให้กับผลิตภัณฑ์ได้ เนื่องจากข้าวกำล้านนามีสารต้านอนุมูลอิสระชนิด OPC (Oligomeric Proanthocyanidins) ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าสารต้านอนุมูลอิสระชนิดอื่น ๆ เช่น วิตามินซีหรือวิตามินอี (Laddawan & Kornkaew, 2018) ในด้านคุณภาพทางกายภาพของผลิตภัณฑ์ การเสริมงาขี้ม่อนในผลิตภัณฑ์ซีเรียลบาร์จากข้าวกำล้านนาส่งผลให้ค่าความสว่าง (L^*) ของผลิตภัณฑ์ลดลง ซึ่งเป็นผลมาจากการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันของกรดไขมันไม่อิ่มตัวในงาขี้ม่อนเมื่อได้รับความร้อน การเปลี่ยนแปลงนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Wang et al. (2018) ที่พบว่า การเสริมกรดไขมันโอเมก้า 3 ในอาหารที่ผ่านการอบหรือทอดสามารถทำให้สีของผลิตภัณฑ์เปลี่ยนแปลงได้ นอกจากนี้ การลดลงของค่าสีแดง (a^*) และสีเหลือง (b^*) ยังเป็นผลจากการเสริมงาขี้ม่อนในปริมาณที่มากขึ้น ทำให้ผลิตภัณฑ์มีสีเข้มขึ้น ซึ่งเป็นผลจากองค์ประกอบของงาที่เกิดการเปลี่ยนแปลงเมื่อได้รับความร้อน ในส่วนของคุณภาพทางจุลชีววิทยา การตรวจพบว่าปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมดและยีสต์และราในผลิตภัณฑ์ซีเรียลบาร์ทั้งสูตรควบคุมและสูตรเสริมงาขี้ม่อนต่ำกว่า 10 CFU/g แสดงให้เห็นว่าผลิตภัณฑ์มีความปลอดภัยในการบริโภค กระบวนการพาสเจอร์และการอบที่อุณหภูมิ 150 องศาเซลเซียสเป็นปัจจัยที่ช่วยลดปริมาณจุลินทรีย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Siro et al., 2008)

การศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคยังแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของปัจจัยเนื้อสัมผัสและกลิ่นในการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์อาหาร ผลการประเมินทางประสาทสัมผัสในกลุ่มผู้บริโภคแสดงให้เห็นว่าผลิตภัณฑ์ซีเรียลบาร์จากข้าวกำล้านนาเสริมงาขี้ม่อนได้รับคะแนนสูงในด้านความกรอบ กลิ่น และสี ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้และความพึงพอใจของผู้บริโภค (Bailey, 2020) เทรนด์การบริโภคในปัจจุบันที่เน้นผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพที่สามารถบริโภคได้สะดวกและมีคุณค่าทางโภชนาการสูง สะท้อนให้เห็นถึงความต้องการที่เพิ่มขึ้นสำหรับผลิตภัณฑ์ประเภทซีเรียลบาร์ที่สามารถพกพาและบริโภคได้ง่ายในชีวิตประจำวัน (Siro et al., 2008)

การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ต้นแบบ เช่น การใช้ถุงบรรจุภัณฑ์ขนาด 30 กรัม ติดฉลากสติ๊กเกอร์ และบรรจุในกล่องกระดาษ เป็นทางเลือกที่สอดคล้องกับพฤติกรรมการบริโภคของผู้บริโภคยุคใหม่ที่มีความสำคัญกับความสะดวกในการพกพาและการบริโภคอาหารที่สามารถตอบสนองต่อวิถีชีวิตที่เร่งรีบในปัจจุบัน นอกจากนี้ การออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่มีความสวยงามและเอกลักษณ์ยังช่วยสร้างมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ในเชิงพาณิชย์ โดยการสื่อถึงความเป็นธรรมชาติและคุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์อาหาร (Bailey, 2020) ดังนั้น การเสริมงาขี้ม่อนในผลิตภัณฑ์ซีเรียลบาร์จากข้าวกำล้านนาให้ผลลัพธ์ที่ดีในด้านคุณภาพทางประสาทสัมผัส โดยเฉพาะในระดับร้อยละ 10 ซึ่งช่วยเสริมสร้างเนื้อสัมผัส กลิ่น และสีของผลิตภัณฑ์ การวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพ เคมี และจุลชีววิทยายืนยันว่าผลิตภัณฑ์มีคุณภาพที่ปลอดภัยและมีคุณค่าทางโภชนาการที่ดี ในด้านการยอมรับของผู้บริโภค ผลิตภัณฑ์ได้รับการตอบรับที่ดีจากผู้บริโภค ซึ่งสะท้อนถึงความต้องการผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพที่สามารถพกพาได้สะดวก การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ต้นแบบที่สอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้บริโภคยังช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ในเชิงพาณิชย์

ข้อเสนอแนะ

1. ควรศึกษาการเสริมวัตถุดิบอื่น ๆ เช่น ธัญพืชหรือถั่ว เพื่อเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการและสร้างความหลากหลายในรสชาติของผลิตภัณฑ์
2. ศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการแปรรูป และกระบวนการผลิตเพื่อให้เหมาะสมกับการผลิตเชิงอุตสาหกรรม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตและลดต้นทุน

References

- เจริญจิตต์ มณีโชติ. (2562). *อาหารพื้นบ้านล้านนาและภูมิปัญญาท้องถิ่น*. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ธัญญา ธีราศาสตร์. (2565). *น้ำมันงาเจียง เส้นทางใหม่สู่การแก้ไขปัญหาลุสสุขภาพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*. <http://opac.tistr.or.th>. [25 ธันวาคม 2565].
- นิภาพร กุลธนา และคณะ. (2564). การพัฒนาผลิตภัณฑ์ธัญพืชอัดแท่งที่มีใยอาหารสูงจากข้าวกล้องสีนเหล็ก. *Dusit Thani College Journal*. 15(1). January - April 2021.
- เพิ่มศักดิ์ สุภาพรเหมินทร์, อนันต์ ปินตารักษ์, และดนุวัต เพ็งอ้น. (2546). *งาขี้ม่อน(งาหอม)พืชที่มีคุณค่าของไทยภาคเหนือ*. เชียงใหม่: กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- ไพโรจน์ วิริยจารี. (2561). *การประเมินทางประสาทสัมผัส*. เชียงใหม่: คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ลัดดาวัลย์ ก้อนแก้ว. (2561). คุณสมบัติทางโภชนาการของข้าวกล้องล้านนา. *วารสารโภชนาการและสุขภาพ*.
- ศิริวรรณ สทจจิตต์. (2550). *ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติเพื่อสุขภาพ. (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. กรุงเทพฯ: The Knowledge Center สำนักงานส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร. <http://www.agriman.doe.go.th>. [25 ธันวาคม 2565].
- อภิวัน สมบูรณ์ดำรงกุล และคณะ. (2557). *การใช้ข้าวสังข์หยดเพื่อผลิตธัญพืชอัดแท่ง*. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย.
- AOAC. (2000). *Official Method of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists*, Washington, D.C., U.S.A: AOAC.
- Bailey, R. (2020). Consumer trends in the functional food market: Opportunities for health-focused innovations. *Journal of Food Science and Nutrition*, 45(3), 102-115.
- Kim, K. H., Lee, H. J., & Kang, D. H. (2017). Perilla seed oil and cardiovascular health: Mechanisms and benefits. *Nutrition Journal*, 16(1), 37-45.
- Laddawan, K., & Kornkaew, P. (2018). Nutritional properties of Lanna black rice. *Journal of Nutrition and Health*, 34(2), 95-104.
- Nipaporn, K., Charoenrat, T., & Wisutthanon, C. (2021). The role of rice processing in improving nutritional content: Case studies in black rice. *Journal of Food Science and Technology*, 58(4), 476-489.

- Pokorny, J., Yanishlieva, N., & Gordon, M. H. (2008). *Antioxidants in Food: Practical Applications*. Woodhead Publishing.
- Shahidi, F., & Zhong, Y. (2010). Lipid oxidation and improving the oxidative stability of food lipids. *Chemical Society Reviews*, 39(11), 4067-4079.
- Siro, I., Kapolna, E., Kapolna, B., & Lugasi, A. (2008). Functional food. Product development, marketing, and consumer acceptance—A review. *Appetite*, 51(3), 456-467.
- Sun, Q., Spiegelman, D., & van Dam, R. M. (2019). Black rice consumption and risk of type 2 diabetes. *British Medical Journal*, 58(1), 126-132.
- Wang, M., Han, J., & Zhao, X. (2018). Perilla: A source of omega-3 fatty acids for human health. *Food Chemistry*, 253(1), 268-275.

คณะผู้เขียน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์จรรยา โทะนาบุตร

โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์การศึกษา ลำปาง

e-mail: Janya_tho@dusit.ac.th

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สังวาลย์ ชมภูจา

โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์การศึกษา ลำปาง

e-mail: sungwan_cho@dusit.ac.th

รองศาสตราจารย์ ดร.อรรถ ชันสี

โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์การศึกษา ลำปาง

e-mail: att_khu@dusit.ac.th

ผู้ช่วยศาสตราจารย์อัศพงษ์ อุประวรรณ

โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์การศึกษา ลำปาง

e-mail: Utsaphong_upr@dusit.ac.th

ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัตรี เมฆวิสัย

โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์การศึกษา ลำปาง

e-mail: Ratree_mek@dusit.ac.th

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรัญ บัญทะวงศ์

สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ลำปาง

e-mail: orathai_bun@hotmail.com

การสร้างชุดการเรียนรู้สำหรับถ่ายทอดทักษะการผลิตลูกซุบเพื่อต่อยอดในเชิงพาณิชย์ Creating a Lukchub producing practical learning kit for disseminating production skills in commercialization

ธนพัฒน์ แสงรุ่งเรือง^{1*} ยุพยง วงศ์ชัย¹ ธนพล ภัทรสัจจานันท์¹ บุษยมาส แก้วเจริญ¹
กฤตยา วรฉัตร¹ พุทธิธร แสงรุ่งเรือง² สุปรียา ถาวรรัตน์¹ และ หทัยรัตน์ แซ่ตั้ง¹

¹ โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

² บริษัท ซิมไรส์ จำกัด

Thanapat Saengrungrueang^{1*} Yuphayong Wongchai¹ Thanaphon Pattarasajanant¹
Bussayamas Kaewjaroen¹ Krittaya Worrachat¹ Puttitorn Saengrungrueang²
Supreeys Thawanrak¹ and Hathairut Sae-tunt¹

¹ School of Culinary Arts, Suan Dusit University

² SYMRISE CO.,LTD.

รับบทความ: 19 ธันวาคม 2567

แก้ไขบทความ: 27 กุมภาพันธ์ 2568

ตอบรับบทความ: 24 พฤษภาคม 2568

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาชุดการเรียนรู้สำหรับถ่ายทอดทักษะการผลิตลูกซุบ โดยเน้นการสร้างมาตรฐานผลิตภัณฑ์ลูกซุบ การเพิ่มมูลค่าด้วยการแต่งกลิ่น และการประเมินคุณค่าทางโภชนาการ เพื่อสนับสนุนการอนุรักษ์ขนมไทย ส่งเสริมการนำไปใช้ในเชิงพาณิชย์ การศึกษาครั้งนี้ได้ดำเนินการพัฒนาสูตรลูกซุบโดยใช้กลิ่นที่พัฒนาขึ้นจากหน่วยงานคู่ความร่วมมือทางวิชาการ ทั้งหมด 5 กลิ่น ได้แก่ กลิ่นส้ม กลิ่นมะม่วง กลิ่นมะขาม กลิ่นทุเรียน และ กลิ่นลำไย พร้อมวิเคราะห์และประเมินความเหมาะสมในการใช้กลิ่นในผลิตภัณฑ์ โดยศึกษาการเติมกลิ่นในปริมาณ 3 ระดับ ได้แก่ 25 หยด, 50 หยด และ 100 หยด พบว่าสูตรที่เติมกลิ่นในปริมาณ 25 หยด ได้รับคะแนนความพึงพอใจสูงสุด หลังจากพัฒนาสูตรมาตรฐาน ผู้วิจัยได้จัดทำชุดการเรียนรู้ที่ประกอบด้วยวัตถุดิบและอุปกรณ์สำหรับการทำลูกซุบ วิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ พบว่าลูกซุบ 100 กรัม มีพลังงาน 276 แคลอรี โปรตีน 6.6 กรัม ไขมัน 6.6 กรัม และคาร์โบไฮเดรต 45.5 กรัม ในส่วนของชุดการเรียนรู้ได้รับการทดสอบจากกลุ่มเป้าหมายที่เป็นนักศึกษา และชาวบ้านในกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ผลการประเมินความพึงพอใจในด้านการฝึกอบรม ด้านวิทยากร ด้านความรู้ความเข้าใจที่ได้รับจากการฝึกอบรม ด้านการนำการใช้กลิ่นร่วมกับการประกอบอาหาร ด้านการนำชุดการเรียนรู้สำหรับถ่ายทอดทักษะการผลิตลูกซุบ อยู่ระหว่างระดับมากถึงมากที่สุด ซึ่งผลผลิตจากงานวิจัยครั้งนี้ได้สูตรมาตรฐานลูกซุบแต่งกลิ่น มาพัฒนาเป็นชุดการเรียนรู้

รู้สำหรับนำไปถ่ายทอดทักษะการผลิตลูกชุบให้นักศึกษาทางด้านอาหาร ชาวบ้านในชุมชนสามารถเพิ่มมูลค่าเป็นผลิตภัณฑ์ชุมชน

คำสำคัญ: ลูกชุบ ถั่วเขียว ขนมหอย คูนค่าทางโภชนาการ

Abstract

This research aims to develop a learning kit for teaching the skill of producing "Lukchub" (Thai molded sweets), with a focus on creating product standards, enhancing value through fragrance addition, and evaluating nutritional content. The study developed Lukchub recipes using five different fragrances orange, mango, tamarind, durian, and longan and tested the appropriateness of these fragrances at three different concentrations (25, 50, and 100 drops). The results showed that the formula with 25 drops of fragrance received the highest satisfaction score, as it preserved the distinct mung bean aroma while complementing the product's appearance. A standard formula was then established, and a learning kit containing ingredients, equipment, and detailed instructions was created. Nutritional analysis showed that 100 grams of Lukchub provides 276 calories, 6.6 grams of protein, 6.6 grams of fat, and 45.5 grams of carbohydrates. The learning kit was tested with students and community members involved in local enterprises, and evaluations indicated high satisfaction with the training, instructors, and the use of fragrance in food preparation. This research contributes a standard recipe and learning kit for transferring Lukchub production skills, allowing culinary students to develop their careers and helping community members add value to local products, generate income, and promote Thai desserts as a unique cultural identity globally.

Keywords: Gelatin dipped fruit or vegetable shaped mung beans, Mung beans, Thai sweet, Nutritional value

บทนำ

ตามข้อมูลสถานการณ์ด้านประชากรโลกจากสำนักอ้างอิงประชากรโลก (Population Reference Bureau: PRB) พบว่าในปี พ.ศ. 2566 ประชากรโลกมีจำนวนมากกว่า 8.01 พันล้านคน และคาดว่าจะเพิ่มขึ้นเป็น 9.8 พันล้านคนในปี พ.ศ. 2593 สำหรับประเทศไทยในปี พ.ศ. 2566 มีประชากรประมาณ 66 ล้านคน ประเทศไทยตั้งอยู่ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีชายฝั่งติดกับทะเลอันดามันและอ่าวไทย โดยมีพรมแดนติดกับสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว และราชอาณาจักรกัมพูชาในทิศตะวันออก สาธารณรัฐแห่ง

สหภาพเมียนมาในทิศเหนือและทิศตะวันตกและประเทศมาเลเซียในทิศใต้ เมืองหลวงของประเทศไทยคือ กรุงเทพมหานคร ซึ่งมีภูมิอากาศเขตร้อนที่มีอุณหภูมิและความชื้นสูง

มหาวิทยาลัยสวนดุสิตเป็นสถาบันอุดมศึกษาภายใต้การกำกับของรัฐบาล โดยเริ่มต้นจากโรงเรียนสอนสตรีแห่งแรกของประเทศไทยที่สอนนิช่างงานบ้านงานเรือนให้กับผู้หญิงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2477 ปัจจุบันมหาวิทยาลัยสวนดุสิต ได้พัฒนาความเข้มแข็งตามพื้นฐานทางวิชาการที่มีอยู่เดิมและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในยุคสมัย มหาวิทยาลัย ได้กำหนดอัตลักษณ์ตามความเชี่ยวชาญดั้งเดิมที่โดดเด่นและเป็นที่ยอมรับทั้งในประเทศและต่างประเทศ รวมถึงสาขาวิชาที่ตอบสนองความต้องการของสังคมและท้องถิ่นใน 4 ด้านหลัก ได้แก่ อาหาร การศึกษาปฐมวัย อุตสาหกรรมบริการ และการพยาบาลและสุขภาพ ตลอดระยะเวลากว่า 90 ปี มหาวิทยาลัยสวนดุสิตได้พัฒนาการจัดการเรียนการสอน โดยเฉพาะทางด้านอาหาร จนได้จัดตั้งส่วนงานเทียบเท่าคณะขึ้นในชื่อ โรงเรียนการเรือน (School of Culinary Arts) เมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2553 (กองประชาสัมพันธ์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต (ม.ป.ป.))

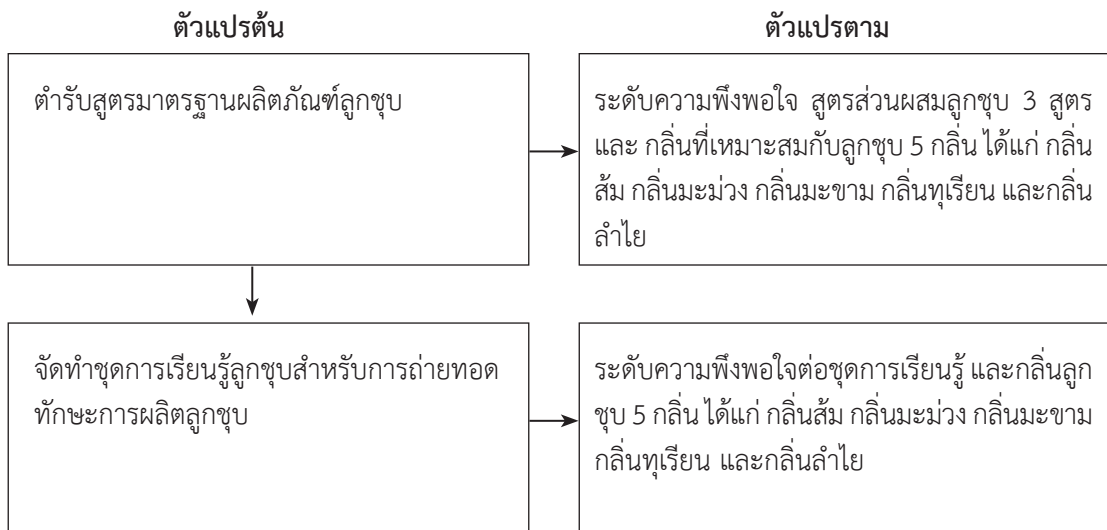
ขนมไทยถือเป็นมรดกทางวัฒนธรรมที่มีความเก่าแก่และเป็นที่ยอมรับ ขนมไทยไม่เพียงแต่เป็นของหวานที่คนไทยรับประทาน แต่ยังใช้ในการถวายพระมหากษัตริย์และพระสงฆ์ รวมถึงใช้รับรองบุคคลสำคัญและคณะทูตจากต่างประเทศ ขนมไทยมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวที่แตกต่างจากชาติอื่น ซึ่งเกิดจากวิถีชีวิตและประเพณีวัฒนธรรมของคนไทย การรับวัฒนธรรมจากต่างประเทศทำให้เกิดการปรับลักษณะและรูปแบบของขนมต่างชาติให้สอดคล้องกับคนไทย ลูกชุบเป็นขนมไทยที่ทำจากถั่วเขียวบดละเอียดกวน ปั้นเป็นรูปร่างต่าง ๆ ระบายสี และชุบฝุ่นเคลือบ โดยได้รับอิทธิพลมาจากโปรตุเกสที่มีชื่อว่า Marzipan หรือ Massapa'es ซึ่งทำจากเม็ดอัลมอนด์บด ลูกชุบเริ่มมีขึ้น ในสมัยอยุธยา โดยมาตามดอนญา มาเรีย กิอูมาน์ เดอ ปินา หรือที่รู้จักกันในนาม ท้าวทองกีบม้า ได้เผยแพร่ขนมนี้ และในสมัยรัตนโกสินทร์ ท่านผู้หญิงเปลี่ยน ภาสกรวงศ์ ได้พัฒนาลูกชุบให้มีรูปแบบเป็นผักหรือผลไม้ขนาดพอดีคำ ส่วนหม่อมหลวงดิศพล สมาย ญ อยุธยา เป็นผู้ริเริ่มการเติมสีธรรมชาติให้ลูกชุบมีสีสันสวยงามเหมือนจริง ซึ่งในสมัยนั้นการทำลูกชุบมักทำภายในวังเพื่อรับประทานและมอบให้แก่เด็ก ๆ ในเทศกาลพิเศษ

ในกรณีนี้คณะผู้วิจัยซึ่งมีความเชี่ยวชาญทางด้านอาหาร และศูนย์ฝึกปฏิบัติการอาหารนานาชาติ โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต มีพันธมิตรคู่ความร่วมมือต่างประเทศคือโรงเรียนเทคนิคการทำอาหาร หัวหนากว้างซี นครหนานหนิง สาธารณรัฐประชาชนจีน จัดอบรมอาหารและขนมไทยให้กับนักศึกษา เพื่อเผยแพร่วัฒนธรรมอาหารไทยออกสู่สากลตอบสนองนโยบายภาครัฐในการผลักดันสู่ Soft Power ของประเทศไทยจากการอบรมนักเรียนของทางโรงเรียนดังกล่าวมีความสนใจการทำขนมไทยเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะลูกชุบ ซึ่งมีสีสันที่น่ารับประทาน รสชาติถูกปาก เป็นต้น ที่ผ่านมามีทั่วโลกเกิดสถานการณ์การแพร่ระบาดของโคโรนาไวรัส (COVID-19) ทำให้ช่องทางการเรียนรู้ลดลง ประกอบกับปัญหาสินค้าเกษตรในการส่งออกที่ต้องคำนึงถึงข้อจำกัดทางกฎหมาย การขนส่ง การเก็บรักษา รวมถึงคุณภาพของกลิ่นที่ไม่อาจควบคุมได้ ทางผู้วิจัยจึงได้นำกลิ่นที่พัฒนาจากบริษัทเอกชนซึ่งเป็นพันธมิตรทางวิชาการ มาผสมผสานจนเป็นนวัตกรรมใหม่ และดำเนินการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการของสูตรตำรับลูกชุบให้เป็นสูตรมาตรฐาน นอกจากนี้ยังจัดทำเป็นชุดการเรียนรู้สำหรับถ่ายทอดทักษะการผลิตลูกชุบ และมีการประเมินผลความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่างเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาและเผยแพร่วัฒนธรรมไทยสู่สากล

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาตำราผลิตภัณฑ์ลูกชุบที่เหมาะสมสำหรับการบริโภคเพื่อการสร้างมาตรฐานลูกชุบ
2. เพื่อจัดทำชุดการเรียนรู้สำหรับถ่ายทอดทักษะการผลิตลูกชุบในรูปแบบผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปพร้อมบรรจุที่เหมาะสมในการถ่ายทอดทักษะในต่างประเทศ

กรอบแนวคิด



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ระเบียบวิธีการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้แบ่งเป็น

- 1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านอาหาร ศูนย์ฝึกปฏิบัติการอาหารนานาชาติ โรงเรียนการเรือน จำนวน 5 คน
- 1.2 นักศึกษาของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต ประกอบด้วยนักศึกษาจากศูนย์การศึกษาลำปาง ศูนย์การ

ศึกษาหัวหิน ศูนย์การศึกษาตรัง และ วิทยาเขตสุพรรณบุรี รวมจำนวน 146 คน นักศึกษาคณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร จำนวน 52 คน นักศึกษาคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 26 คน นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี จำนวน 22 คน และนักศึกษาโรงเรียนเทคนิคการทำอาหารหัวหนานกว่างซี นครหนานหนิง สาธารณรัฐประชาชนจีน จำนวน 72 คน รวมประชากรทั้งสิ้น 318 คน

1.3 วิสาทกิจชุมชนโดยรอบมหาวิทยาลัยสวนดุสิต จำนวน 5 คน

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต ประกอบด้วยนักศึกษาจากศูนย์การศึกษาลำปาง ศูนย์การศึกษาหัวหิน ศูนย์การศึกษาตรัง และ วิทยาเขตสุพรรณบุรี นักศึกษาคณะทรัพยากรธรรมชาติและ

อุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร, นักศึกษา คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ เพชรบุรี และนักศึกษาโรงเรียนเทคนิคการทำอาหารหัวหนานกว้างซิน นครหนานหนิง สาธารณรัฐประชาชนจีน รวมทั้งวิสาหกิจชุมชนโดยรอบมหาวิทยาลัยสวนดุสิต

2. การสร้างและพัฒนาคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) โดยแบบสอบถามดังกล่าวประกอบด้วยคำถามแบบปลายปิด (Close-Ended Questionnaire) ซึ่งมีคำตอบให้เลือกอยู่แล้ว และสามารถเลือกได้เพียงข้อเดียวจากคำตอบที่ให้และคำถามแบบปลายเปิด (Open-Ended Questionnaire) แบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจในการจัดการอบรมการใช้กลั่นร่วมกับการประกอบอาหาร แบ่งเป็น 5 ด้าน (1) ด้านการฝึกอบรม (2) ด้านวิทยากร (3) ด้านความรู้ความเข้าใจที่ได้รับจากการฝึกอบรม (4) ด้านความพึงพอใจในการใช้กลั่นร่วมกับการประกอบอาหาร (5) ด้านความชื่นชอบและความเหมาะสมของกลั่น เป็นคำถามแบบเลือกตอบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ช่วงระดับ โดยเลียนแบบวิธีการของลิเคิร์ต (Likert) การกำหนดระดับค่าคะแนนในการทำแบบสอบถาม ดังนี้

5 คะแนน หมายถึง ผู้เข้าอบรมมีความพึงพอใจมากที่สุด

4 คะแนน หมายถึง ผู้เข้าอบรมมีความพึงพอใจมาก

3 คะแนน หมายถึง ผู้เข้าอบรมมีความพึงพอใจปานกลาง

2 คะแนน หมายถึง ผู้เข้าอบรมมีความพึงพอใจน้อย

1 คะแนน หมายถึง ผู้เข้าอบรมมีความพึงพอใจน้อยที่สุด

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ เพื่อนำไปพัฒนาต่อยอดและนำไปปรับปรุงแก้ไข ซึ่งเป็นแบบสอบถามแบบปลายเปิด (Open-Ended Questionnaire) ให้ตอบได้อย่างอิสระ

ทั้งนี้การดำเนินการให้กลุ่มเป้าหมายตอบแบบสอบถามจะเป็นเป็น 2 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 คือการให้กลุ่มเป้าหมายตอบแบบสอบถามความพึงพอใจในการทำลูกชุบแต่งกลั่น เพื่อหาสูตรมาตรฐานลูกชุบแต่งกลั่น และครั้งที่ 2 คือการให้กลุ่มเป้าหมายตอบแบบสอบถามความพึงพอใจการใช้งานชุดการเรียนรู้สำหรับถ่ายทอดทักษะการผลิตลูกชุบ

3. การเก็บและรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มผู้เข้าร่วมอบรม โดยให้กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้กรอกแบบสอบถามด้วยตนเอง (Self-Administered Questionnaire) โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจะแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเก็บรวบรวมข้อมูลและประเมินกลั่นที่เหมาะสมในแต่ละชนิด ใช้แบบสอบถามความพึงพอใจของการใช้กลั่นที่เหมาะสมต่อการนำมาใช้กับลูกชุบ โดยผู้ตอบแบบสอบถามเป็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่ปฏิบัติงานด้านอาหารจำนวน 5 คน ประเมินกลั่นต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในสูตรการทำลูกชุบ ทั้ง 5 กลั่น คือ กลั่นส้ม กลั่นมะม่วง กลั่นมะขาม กลั่นทุเรียน และกลั่นลำไย ซึ่งแต่ละกลั่นจะมีความแตกต่างกัน เช่น กลั่นส้ม

3 ชนิด เป็นต้น แต่ละกลุ่มผู้เชี่ยวชาญจะประเมินความเหมาะสม เพื่อหาปริมาณที่เหมาะสมกับลูกซุบให้มากที่สุด หลังจากนั้นผู้วิจัยจะดำเนินการนำกลิ่นที่เหมาะสมมาทดสอบหาปริมาณที่เหมาะสมต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 การรวบรวมข้อมูลและประเมินผลการหาปริมาณการใช้กลิ่นในสูตรลูกซุบ ใช้แบบสอบถาม ความพึงพอใจต่อปริมาณการใช้กลิ่นที่เหมาะสมในสูตรลูกซุบ ซึ่งจะนำสูตรลูกซุบของศูนย์ฝึกปฏิบัติการอาหารนานาชาติมาเติมแต่งกลิ่นในปริมาณที่แตกต่างกัน โดยผู้ตอบแบบสอบถามเป็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่ปฏิบัติงานด้านอาหารจำนวน 5 คน ประเมินผลการนำกลิ่นที่เหมาะสมสำหรับการนำมาเป็นส่วนผสมในสูตรลูกซุบ ในปริมาณการเติมกลิ่นที่แตกต่างกัน โดยประเมินทั้ง 5 กลิ่น เพื่อหาปริมาณกลิ่นที่เหมาะสมกับลูกซุบให้มากที่สุด หลังจากนั้นผู้วิจัย จะดำเนินการนำสูตรและปริมาณกลิ่นที่เหมาะสมเป็นสูตรมาตรฐานลูกซุบแต่งกลิ่น และจะนำไปใช้จัดทำชุดการเรียนรู้และถ่ายทอดองค์ความรู้ไปยังกลุ่มเป้าหมายต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินผลความพึงพอใจในการใช้กลิ่นในสูตรลูกซุบในการทำลูกซุบแต่งกลิ่น และแบบสอบถามความพึงพอใจการใช้งานชุดการเรียนรู้สำหรับถ่ายทอดทักษะการผลิตลูกซุบ ใช้แบบสอบถามความพึงพอใจในการทำลูกซุบแต่งกลิ่น และแบบสอบถามความพึงพอใจการใช้งานชุดการเรียนรู้สำหรับถ่ายทอดทักษะการผลิตลูกซุบกับกลุ่มเป้าหมาย

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ดำเนินการเก็บข้อมูลแบบสอบถามความพึงพอใจในการทำลูกซุบแต่งกลิ่น และแบบสอบถามความพึงพอใจการใช้งานชุดการเรียนรู้สำหรับถ่ายทอดทักษะการผลิตลูกซุบซึ่งดำเนินการเก็บรวบรวมตามกลุ่มประชากรที่กำหนดไว้ โดยใช้โปรแกรม SPSS ในการแปลผล

ผลการวิจัย

1. การพัฒนาตำรับผลิตภัณฑ์ลูกซุบที่เหมาะสมสำหรับการบริโภคเพื่อการสร้างมาตรฐานลูกซุบ

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการทำสูตรการทำลูกซุบให้เป็นสูตรมาตรฐานลูกซุบที่ยังคงความเป็นเอกลักษณ์ของลูกซุบ โดยการเติมแต่งกลิ่นที่มีลักษณะใกล้เคียงกับรูปลักษณ์ของลูกซุบมากที่สุด ซึ่งได้ดำเนินการจัดทำลูกซุบด้วยปริมาณกลิ่นที่แตกต่างกันดังตารางที่ 1 จากตารางที่ 1 แสดงถึงสูตรการทำลูกซุบทั้ง 3 สูตร ผู้วิจัยได้ทำการเติมกลิ่นทั้งในส่วนของถั่วกวนและส่วนของวุ้นสำหรับซุบในปริมาณที่เท่ากัน ซึ่งทั้ง 3 สูตรมีปริมาณกลิ่นในสูตรที่แตกต่างกัน คือ สูตรที่ 1 เติมกลิ่นส่วนถั่วกวนและวุ้นสำหรับซุบ 25 หยด หรือ $\frac{1}{4}$ ช้อนชา สูตรที่ 2 เติมกลิ่นส่วนถั่วกวนและวุ้นสำหรับซุบ 50 หยด หรือ $\frac{1}{2}$ ช้อนชา และ สูตรที่ 3 เติมกลิ่นส่วนถั่วกวนและวุ้นสำหรับซุบ 100 หยด หรือ 1 ช้อนชา โดยสูตรการทำลูกซุบทั้ง 3 สูตร จะดำเนินการส่งให้ผู้เชี่ยวชาญของศูนย์ฝึกปฏิบัติการอาหารนานาชาติ โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต จำนวน 5 คน ประเมินผลการหาปริมาณการใช้กลิ่นในสูตรลูกซุบ ซึ่งผลการประเมินสรุปได้ดังตารางที่ 2

จากตารางที่ 2 แสดงผลการประเมินผลการหาปริมาณการใช้กลิ่นในสูตรลูกซุบ ซึ่งสรุปได้ว่าผู้เชี่ยวชาญของศูนย์ฝึกปฏิบัติการอาหารนานาชาติ โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต จำนวน 5 คน ประเมินผลการหาปริมาณการใช้กลิ่นในสูตรลูกซุบ สูตรที่ 1 สูตรที่ 2 และสูตรที่ 3 ของกลิ่นส้ม เท่ากับ 4.60, 4.00 และ 3.60 ตามลำดับ กลิ่นมะขาม เท่ากับ 4.20, 3.40 และ 3.40 ตามลำดับ กลิ่นทุเรียน เท่ากับ 4.40, 3.60 และ 3.40 ตามลำดับ กลิ่นลำไย เท่ากับ 4.60, 3.80 และ 3.20 ตามลำดับ และกลิ่นมะม่วง เท่ากับ 4.20, 3.80 และ

3.40 ตามลำดับ ซึ่งจากการสรุปข้างต้น สรุปได้ว่า การเติมกลิ่นในลูกชุบแต่งกลิ่นสูตรที่ 1 เป็นสูตรที่ผู้เชี่ยวชาญของศูนย์ฝึกปฏิบัติการอาหารนานาชาติ โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต มีความพึงพอใจมากที่สุด

ตารางที่ 1 สูตรลูกชุบแต่งกลิ่นที่มีปริมาณกลิ่นที่แตกต่างกันเพื่อจัดทำสูตรมาตรฐานลูกชุบ

ส่วน	ชื่อวัตถุดิบ	ปริมาณ		
		สูตรที่ 1	สูตรที่ 2	สูตรที่ 3
ถั่วกวน	ถั่วเขียวเลาะเปลือกนึ่งสุก	500 กรัม	500 กรัม	500 กรัม
	กะทิข้นปานกลาง	500 มิลลิลิตร	500 มิลลิลิตร	500 มิลลิลิตร
	น้ำตาลทราย	250 กรัม	250 กรัม	250 กรัม
	สีผสมอาหาร*	qs	qs	qs
	กลิ่น	25 หยด	50 หยด	100 หยด
วุ้นสำหรับชุบ	ผงวุ้น	12 กรัม	12 กรัม	12 กรัม
	น้ำเปล่า	750 มิลลิลิตร	750 มิลลิลิตร	750 มิลลิลิตร
	น้ำตาลทราย	120 กรัม	120 กรัม	120 กรัม
	สีผสมอาหาร*	qs	qs	qs
	กลิ่น	25 หยด	50 หยด	100 หยด

*qs ย่อมาจาก (Quantum satis) คือการใส่ปริมาณตามความเหมาะสม

ตารางที่ 2 ผลการประเมินผลการหาปริมาณการใช้กลิ่นในสูตรลูกชุบ

เกณฑ์การประเมิน	สูตรที่ 1	สูตรที่ 2	สูตรที่ 3
กลิ่นส้ม	4.60	4.00	3.60
กลิ่นมะขาม	4.20	3.40	3.40
กลิ่นทุเรียน	4.40	3.60	3.40
กลิ่นลำไย	4.60	3.80	3.20
กลิ่นมะม่วง	4.20	3.80	3.40
ค่าเฉลี่ย	4.40	3.72	3.40

การทำสูตรมาตรฐานลูกชุบแต่งกลิ่น โดยมีปริมาณกลิ่นที่แตกต่างกัน 3 สูตร และนำไปผ่านการประเมินผลการหาปริมาณการใช้กลิ่นในสูตรลูกชุบกับผู้เชี่ยวชาญของศูนย์ฝึกปฏิบัติการอาหารนานาชาติ โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต จำนวน 5 คนนั้น สามารถสรุปได้ว่า ปริมาณกลิ่นที่ใส่ในสูตรลูกชุบที่เหมาะสมคือสูตรที่ 1 คือ การเติมกลิ่นส่วนถั่วกวนและวุ้นสำหรับชุบ 25 หยด หรือ ¼ ช้อนชา ซึ่งผู้เชี่ยวชาญได้ให้ความคิดเห็นเพิ่มเติมว่าเป็นปริมาณกลิ่นที่เหมาะสมที่ใช้ปริมาณที่ไม่มากเกินไป กลิ่นที่ใช้มีความใกล้เคียงกับผลไม้ที่เป็นรูปร่างมากและไม่ทำลายกลิ่นถั่วซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของลูกชุบ คงความเป็นขนมไทย อีกทั้งกลิ่นที่ใช้เป็นกลิ่นที่สกัดจากผลไม้จริง ไม่ใช่เป็นสารสังเคราะห์ จึงมีราคาที่สูง หากนำสูตรลูกชุบสูตรที่ 1 ไปใช้ จะเป็น

ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ ในการลดต้นทุนวัตถุดิบในการผลิต และ ในสูตรที่ 1 กลิ่นที่ผู้เชี่ยวชาญประเมินว่าเหมาะสมในการนำมาเติมกลิ่นในสูตรลูกชุบมากที่สุดคือ กลิ่นส้มและกลิ่นลำไย

จากการทำสูตรการทำลูกชุบจนได้สูตรมาตรฐานที่มีปริมาณกลิ่นที่เหมาะสมแล้ว ผู้วิจัยจะดำเนินการผลิตลูกชุบตามสูตรที่ 1 และดำเนินการส่งตัวอย่างผลิตภัณฑ์ลูกชุบที่บรรจุกล่องพลาสติกใส ขนาดบรรจุ 100 กรัมต่อกล่อง ทั้งสิ้น 3 ตัวอย่าง เพื่อนำไปวิเคราะห์หาคุณค่าทางโภชนาการ ไปยัง บริษัท ศูนย์ห้องปฏิบัติการและวิจัยทางการแพทย์และการเกษตรแห่งเอเชีย จำกัด (มหาชน) ซึ่งได้รับการรับรองมาตรฐานในด้านห้องปฏิบัติการวิเคราะห์หรือเทียบเท่า ผลการวิเคราะห์ที่ได้รับจะสามารถนำไปใช้อ้างอิงตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 445 พ.ศ. 2566 เรื่องฉลากโภชนาการ โดยมีผลการวิเคราะห์ ดังภาพที่ 2

รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ	LOD	ผลการทดสอบ	หน่วย
Ash	AOAC (2019) 942.05	-	0.83	g/100g
Total fat	AOAC (2019) 920.39	-	3.79	g/100g
Moisture	AOAC (2019) 925.40	-	45.92	g/100g
Potassium (K)	In-house method TM-CH-105 based on AOAC (2019) 984.27	0.52	246	mg/100g
Total Energy	Darryl M. Sullivan & Donald E. Carpenter. Method of Analysis for Nutrition Labeling : 1993 Chapter 6 page 105-107	-	231.95	kilocalories/100g
Saturated fatty acid	In-house method TM-CH-075 based on AOAC (2019) 969.33, 996.06			
- Total saturated fatty acid		0.05	3.37	g/100g
Cholesterol	In-house method TM-CH-115 based on Journal of AOAC (1993) V.76 No.4 p. 902-906	3.54	Not Detected	mg/100g
Protein (N x 6.25)	In-house method TM-CH-017 based on AOAC (2019) 992.23	-	5.42	g/100g
Total Carbohydrate (Include fiber)	Darryl M. Sullivan & Donald E. Carpenter. Method of Analysis for Nutrition Labeling : 1993 Chapter 6 page 105-107	-	44.04	g/100g
Total Carbohydrate (Exclude fiber)	Darryl M. Sullivan & Donald E. Carpenter. Method of Analysis for Nutrition Labeling : 1993 Chapter 6 page 105-107	-	42.14	g/100g
Total Dietary Fiber	AOAC (2019) 985.29	-	1.90	g/100g
Sugars	In-house method TM-CH-088 based on AOAC (2019) 982.14			
- Total sugars		0.30	26.0	g/100g
Sodium (Na)	In-house method TM-CH-105 based on AOAC (2019) 984.27	0.045	15.1	mg/100g

Remarks : 1. The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

2. LOD = Limit of Detection.

ภาพที่ 2 ผลการทดสอบทางเคมีของผลิตภัณฑ์ลูกชุบแต่งกลิ่น

จากภาพที่ 2 แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการผลิตภัณฑ์ลูกซุบแต่งกลิ่น ขนาดบรรจุ 100 กรัมต่อกล่อง พบว่าในลูกซุบ มีค่าเถ้า (Ash) 0.83 กรัม ต่อ 100 กรัม ด้วยวิธีทดสอบ AOAC (2019) 942.05 มีค่าไขมันทั้งหมด (Total fat) 3.79 กรัม/100 กรัม ด้วยวิธีทดสอบ AOAC (2019) 942.39 มีค่าความชื้น (Moisture) 45.92 กรัม ต่อ 100 กรัม ด้วยวิธีทดสอบ AOAC (2019) 942.40 มีค่าโพแทสเซียม (Potassium) 246 มิลลิกรัม ต่อ 100 กรัม ด้วยวิธีทดสอบ In-house method TM-CH-105 based on AOAC (2019) 984.27 มีค่าพลังงานทั้งหมด (Total Energy) 231.95 กิโลแคลอรีต่อ 100 กรัม ด้วยวิธีทดสอบ Darryl M. Sullivan & Donald E. Carpenter. Method of Analysis for Nutrition Labeling : 1993 Chapter 6 page 105-107 มีค่ากรดไขมันอิ่มตัว (Total saturated fatty acids) 3.37 กรัม ต่อ 100 กรัม ด้วยวิธีทดสอบ In-house method TM-CH-075 based on AOAC (2019) 969.33, 996.06 มีค่าคอเลสเตอรอล (Cholesterol) ตรวจไม่พบ ด้วยวิธีทดสอบ In-house method TM-CH-115 based on Journal of AOAC (1993) V.76 No.4 p. 902-906 มีค่าโปรตีน (Protein) 5.42 กรัม ต่อ 100 กรัม ด้วยวิธีทดสอบ In-house method TM-CH-017 based on AOAC (2019) 992.23 มีค่าคาร์โบไฮเดรตทั้งหมด รวมใยอาหาร 44.40 กรัม ต่อ 100 กรัม (Total carbohydrate (Include Fiber)) ด้วยวิธีทดสอบ Darryl M. Sullivan & Donald E. Carpenter. Method of Analysis for Nutrition Labeling: 1993 Chapter 6 page 105-107 มีค่าคาร์โบไฮเดรตทั้งหมดไม่รวมใยอาหาร (Total carbohydrate (Exclude Fiber)) 42.14 กรัม ต่อ 100 กรัม ด้วยวิธีทดสอบ Darryl M. Sullivan & Donald E. Carpenter. Method of Analysis for Nutrition Labeling: 1993 Chapter 6 page 105-107 มีค่าใยอาหารทั้งหมด (Total dietary fiber) 1.90 กรัม ต่อ 100 กรัม และมีน้ำตาลทั้งหมด 26 กรัม ต่อ 100 กรัม ด้วยวิธีทดสอบ AOAC (2019) 985.29 In-house method TM-CH-088 based on AOAC (2019) 982.14 มีค่าโซเดียม 15.1 มิลลิกรัม ต่อ 100 กรัม ด้วยวิธีทดสอบ In-house method TM-CH-105 based on AOAC (2019) 984.27

จากภาพที่ 3 แสดงผลการวิเคราะห์ผลทดสอบทางเคมีเพื่อหาค่าคุณค่าทางโภชนาการผลิตภัณฑ์ลูกซุบแต่งกลิ่น ขนาดบรรจุ 100 กรัมต่อกล่องนั้น พบว่าฉลากแสดงข้อมูลจำนวนครั้งที่แนะนำให้บริโภคตามปริมาณที่ระบุในหนึ่งหน่วยบริโภคจำนวน 2 ครั้ง หมายถึง ลูกซุบ 1 กล่อง (ขนาดบรรจุ 100 กรัม) ให้แบ่งรับประทาน 2 ครั้ง ครั้งละ 50 กรัม ซึ่งหากรับประทานหมดในครั้งเดียวจะได้รับพลังงานและสารอาหารตามที่ระบุบนฉลากถึง 2 เท่า โดยคุณค่าทางโภชนาการต่อหนึ่งหน่วยบริโภคมีค่าพลังงาน 120 กิโลแคลอรี อัตราร้อยละของค่าอ้างอิงต่อวัน ไขมันทั้งหมด 2 กรัม ไขมันอิ่มตัว 1.5 กรัม คอเลสเตอรอล 0 มิลลิกรัม โปรตีน 3 กรัม คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด 22 กรัม น้ำตาลทั้งหมด 13 กรัม โซเดียม 10 มิลลิกรัม โพแทสเซียม 125 มิลลิกรัม โดยอ้างอิงตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 445 พ.ศ. 2566 เรื่องฉลากโภชนาการ

จากภาพที่ 4 แสดงผลการหาค่าคุณค่าทางโภชนาการของลูกซุบแต่งกลิ่นที่ปริมาณ 100 กรัม/กล่อง ซึ่งผลพบว่า ลูกซุบแต่งกลิ่นที่ปริมาณ 100 กรัม/กล่อง ควรแบ่งกิน 2 ครั้ง โดยคิดเป็นร้อยละของปริมาณสูงสุดที่บริโภคได้ต่อวัน โดยมีค่าพลังงาน 240 กิโลแคลอรี 12% มีน้ำตาล 26 กรัม 40% มีไขมัน 4 กรัม 6% มีโซเดียม 20 มิลลิกรัม 1% มิลลิกรัม ซึ่งอ้างอิงตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 445 พ.ศ. 2566 เรื่องฉลากโภชนาการ

Nutrition Information	
2 servings per box	
Amount per serving : 1/2 box (50 g)	
Energy	120 kcal
Percent Thai RDI *	
Total fat 2g	3 %
Saturated fat 1.5g	8 %
Cholesterol 0mg	0 %
Protein 3g	
Total carbohydrate 22g	7 %
Total sugars 13g	
Sodium 10mg	1 %
Potassium 125mg	4 %
* Percent Thai Recommended Daily Intakes based on a 2,000 kcal diet.	

The Ministry of Public Health (No. 445) B.E. 2566 Re: Nutrition Labelling.

ภาพที่ 3 ผลการวิเคราะห์ผลทดสอบทางเคมีเพื่อหาคคุณค่าทางโภชนาการผลิตภัณฑ์ลูกชุบแต่งกลิ่น ขนาดบรรจุ 100 กรัมต่อกล่อง

Nutritional value per 1 box			
Should divide to eat 2 times			
Energy	Sugar	Fat	Sodium
240	26	4	20
kilocalorie	gram	gram	milligram
* 12%	* 40%	* 6%	* 1%

*calculate as percentage of maximum intake per day

ภาพที่ 4 ผลคุณค่าทางโภชนาการของลูกชุบแต่งกลิ่นที่ปริมาณ 100 กรัมต่อกล่อง

2. การจัดทำชุดการเรียนรู้สำหรับถ่ายทอดทักษะการผลิตลูกซุบในรูปแบบผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปพร้อมปรุงที่เหมาะสมในการถ่ายทอดทักษะในต่างประเทศ

2.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามต่อการเข้าอบรมการใช้กลิ่นร่วมกับการประกอบอาหาร โดยแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละของแต่ละรายการ จากตารางที่ 3 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม ร้อยละ 56.21 เป็นเพศหญิง และร้อยละ 43.79 เป็นเพศชาย ตามลำดับ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากมีกลุ่มอายุอยู่ที่ช่วง 20 - 29 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 47.04 ลำดับที่สอง คือ กลุ่มอายุที่อยู่ในช่วงน้อยกว่า 20 ปี คิดเป็นร้อยละ 42.60 ลำดับที่สาม คือ กลุ่มอายุที่อยู่ใน 50 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 5.03 ลำดับที่สี่ คือ กลุ่มอายุที่อยู่ใน 40 - 49 ปี คิดเป็นร้อยละ 3.85 และสุดท้าย คือ กลุ่มอายุที่อยู่ในระหว่าง 30 - 39 ปี คิดเป็นร้อยละ 1.48 ตามลำดับ

ตารางที่ 3 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

		N = 338	
	ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (N)	ร้อยละ %
เพศ	ชาย	148	43.79
	หญิง	190	56.21
	รวม	338	100
อายุ	น้อยกว่า 20 ปี	144	42.60
	20 - 29 ปี	159	47.04
	30 - 39 ปี	5	1.48
	40 - 49 ปี	13	3.85
	50 ปีขึ้นไป	17	5.03
	รวม	338	100
ระดับการศึกษา	ประถมศึกษา	5	1.48
	มัธยมศึกษาตอนต้น	26	7.69
	มัธยมศึกษาตอนปลาย	10	2.96
	ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)	39	11.54
	ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)	4	1.18
	ปริญญาตรี	245	72.49
	ปริญญาโท	5	1.48
	ปริญญาเอก	4	1.18
	รวม	338	100
	นักเรียน/นักศึกษา	304	89.94
สถานภาพ	อาจารย์	8	2.37
	เจ้าหน้าที่	0	0.00
	บุคคลภายนอก	26	7.69
	รวม	338	100

ข้อมูลสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามตามระดับการศึกษา พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับการศึกษาปริญญาตรีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 72.49 รองลงมาได้แก่ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) คิดเป็นร้อยละ 11.54 ลำดับต่อมาได้แก่ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น คิดเป็นร้อยละ 7.69 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย คิดเป็นร้อยละ 2.96 ระดับปริญญาโทและระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และปริญญาเอกมีจำนวนเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 1.18 ตามลำดับ และพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากจัดเป็นกลุ่มนักเรียน/นักศึกษา มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 89.94 รองลงมาได้แก่กลุ่มบุคคลภายนอก คิดเป็นร้อยละ 7.69 และลำดับสุดท้ายจัดเป็นกลุ่มอาจารย์ คิดเป็นร้อยละ 2.37 ตามลำดับ

2.2 ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจ

ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจต่อการจัดการอบรมการใช้กลิ่นร่วมกับการประกอบอาหาร และการใช้ชุดการเรียนรู้สำหรับถ่ายทอดทักษะการผลิตลูกซุบ จากตารางที่ 4 พบว่าผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจด้านการฝึกอบรม ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.22$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าผู้เข้าอบรมมีความพึงพอใจต่อการฝึกอบรมอยู่ในระดับมากทั้งหมด 5 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ สามารถนำสิ่งที่ได้รับจากโครงการนี้ไปใช้ในการปฏิบัติงาน ($\bar{X} = 4.27$) หลักสูตรเอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้และพัฒนาความสามารถของท่าน ($\bar{X} = 4.26$) เนื้อหาในการฝึกอบรมตรงกับวัตถุประสงค์ ($\bar{X} = 4.23$) รูปแบบและวิธีการฝึกอบรมมีความเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน ($\bar{X} = 4.20$) และระยะเวลาในการฝึกอบรมมีความเหมาะสม ($\bar{X} = 4.16$) ตามลำดับ

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความพึงพอใจต่อการฝึกอบรม

รายการ	ระดับความพึงพอใจ					N	$\bar{X}$	%	S.D.	แปลผล
	5	4	3	2	1					
1. เนื้อหาในการฝึกอบรมตรงกับวัตถุประสงค์	146	137	48	1	6	338	4.23	84.62	0.83	มาก
2. ระยะเวลาในการฝึกอบรมมีความเหมาะสม	140	131	55	6	6	338	4.16	83.25	0.88	มาก
3. รูปแบบและวิธีการฝึกอบรมมีความเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน	147	128	54	3	6	338	4.20	84.08	0.87	มาก
4. หลักสูตรเอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้และพัฒนาความสามารถของท่าน	153	133	43	4	5	338	4.26	85.15	0.83	มาก
5. สามารถนำสิ่งที่ได้รับจากโครงการนี้ไปใช้ในการปฏิบัติงาน	159	126	44	3	6	338	4.27	85.38	0.85	มาก
รวม							4.22	84.50	0.85	มาก

จากตารางที่ 5 พบว่าผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจด้านวิทยากร ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.34$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าผู้เข้าอบรมมีความพึงพอใจต่อด้านวิทยากรอยู่ในระดับมากที่สุดทั้ง 5 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ การเปิดโอกาสให้ซักถามและแสดงความคิดเห็น ($\bar{X} = 4.39$) การตอบคำถามได้ตรงประเด็นและชัดเจน ($\bar{X} = 4.37$) การเรียงลำดับบรรยายเนื้อหาได้ครบถ้วน ($\bar{X} = 4.34$) ความสามารถในการถ่ายทอด/สื่อสาร/ความเข้าใจและใช้เวลาเหมาะสมมาก/น้อย เพียงใด มีค่าเฉลี่ยเท่ากัน คือ ($\bar{X} = 4.30$) ตามลำดับ จากตารางที่ 6 พบว่าผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจด้านความรู้ความเข้าใจที่ได้รับจากการฝึกอบรม ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.10$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าผู้เข้าอบรมมีความพึงพอใจต่อความรู้ความเข้าใจที่ได้รับจากการฝึกอบรมอยู่ในระดับมากที่สุดทั้ง 5 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ความรู้หลังฝึกอบรม ($\bar{X} = 4.37$) และความรู้ก่อนฝึกอบรม ($\bar{X} = 3.83$) ตามลำดับ

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความพึงพอใจต่อวิทยากร

รายการ	ระดับความพึงพอใจ					N	$\bar{X}$	%	S.D.	แปลผล
	5	4	3	2	1					
1. ความสามารถในการถ่ายทอด/สื่อสาร/ความเข้าใจ	164	127	38	3	6	338	4.30	86.04	0.84	มาก
2. การเรียงลำดับบรรยายเนื้อหาได้ครบถ้วน	175	120	32	4	7	338	4.34	86.75	0.86	มาก
3. การเปิดโอกาสให้ซักถามและแสดงความคิดเห็น	182	119	30	1	6	338	4.39	87.81	0.80	มาก
4. การตอบคำถามได้ตรงประเด็นและชัดเจน	176	126	25	6	5	338	4.37	87.34	0.82	มาก
5. ใช้เวลาเหมาะสมมาก/น้อยเพียงใด	164	127	36	5	6	338	4.30	85.92	0.85	มาก
รวม							4.34	86.77	0.83	มาก

N = 338

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความพึงพอใจต่อความรู้ ความเข้าใจที่ได้รับจากการฝึกอบรม

N = 338

รายการ	ระดับความพึงพอใจ					N	$\bar{X}$	%	S.D.	แปลผล
	5	4	3	2	1					
1. ความรู้ก่อนฝึกอบรม	118	109	61	37	13	338	3.83	76.69	1.13	มาก
2. ความรู้หลังการฝึกอบรม	173	129	30	1	5	338	4.37	87.46	0.78	มาก
รวม							4.10	82.07	0.96	มาก

จากตารางที่ 7 พบว่าผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อกลิ้นที่ใช้ในการทำอาหารในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.23$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าผู้เข้าอบรมมีความพึงพอใจต่อกลิ้นที่ใช้ในการทำอาหารที่อยู่ในระดับมากที่สุด โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ กลิ่นที่ใช้ช่วยให้อาหารน่ารับประทานขึ้น ($\bar{X} = 4.28$) รองลงมา คือ การใช้กลิ่นในการประกอบอาหารสามารถทดแทนวัตถุดิบบางอย่างที่หาได้ยาก ($\bar{X} = 4.27$) ความเหมาะสมในการนำกลิ่นมาใช้ร่วมกับการประกอบอาหาร ($\bar{X} = 4.22$) และหากท่านเป็นผู้ทำอาหารจะใช้กลิ่นมาช่วยในการทำอาหารมากน้อยเพียงใด ($\bar{X} = 4.14$) ตามลำดับ จากตารางที่ 8 พบว่าผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อกลิ้นที่ใช้มีความเหมาะสมในการนำมาทำอาหารหวาน ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.97$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าผู้เข้าอบรมมีความพึงพอใจต่อกลิ้นที่ใช้มีความเหมาะสมในการนำมาทำอาหารอยู่ในระดับมากที่สุด โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ กลิ่นส้ม ($\bar{X} = 4.12$) กลิ่นทุเรียน ($\bar{X} = 3.97$) กลิ่นลำไย ($\bar{X} = 3.93$) กลิ่นมะม่วง ($\bar{X} = 3.91$) และกลิ่นมะขาม ($\bar{X} = 3.90$) ตามลำดับ

ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความพึงพอใจต่อกลิ้นที่ใช้ในการทำอาหาร

N = 338

รายการ	ระดับความพึงพอใจ					N	$\bar{X}$	%	S.D.	แปลผล
	5	4	3	2	1					
1. ความเหมาะสมในการนำกลิ่นมาใช้ร่วมกับการประกอบอาหาร	158	119	46	8	7	338	4.22	0.84	0.91	มาก
2. การใช้กลิ่นในการประกอบอาหารสามารถทดแทนวัตถุดิบบางอย่างที่หาได้ยาก	164	117	46	5	6	338	4.27	0.85	0.88	มาก
3. กลิ่นที่ใช้ช่วยให้อาหารน่ารับประทานขึ้น	167	115	46	4	6	338	4.28	0.86	0.87	มาก
4. หากท่านเป็นผู้ทำอาหาร จะใช้กลิ่นมาช่วยในการทำอาหารมากน้อยเพียงใด	145	127	46	9	11	338	4.14	0.83	0.97	มาก
รวม							4.23	0.85	0.91	มาก

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความพึงพอใจต่อกลิ่นที่ใช้ มีความเหมาะสมในการนำมาทำอาหาร

$N = 338$

รายการ	ระดับความพึงพอใจ					N	$\bar{X}$	%	S.D.	แปลผล
	5	4	3	2	1					
1. กลิ่นส้ม	141	116	67	8	6	338	4.12	0.82	0.93	มาก
2. กลิ่นลำไย	115	115	82	20	6	338	3.93	0.79	0.99	มาก
3. กลิ่นมะม่วง	126	104	75	19	14	338	3.91	0.78	1.09	มาก
4. กลิ่นมะขาม	121	108	76	20	13	338	3.90	0.78	1.07	มาก
5. กลิ่นทุเรียน	142	94	68	17	17	338	3.97	0.79	1.13	มาก
รวม							3.97	0.79	1.04	มาก

ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความพึงพอใจในการใช้ชุดการเรียนรู้สำหรับถ่ายทอดทักษะการผลิตลูกซูป

$N = 338$

รายการ	ระดับความพึงพอใจ					N	$\bar{X}$	%	S.D.	แปลผล
	5	4	3	2	1					
1. ความสะดวกในการพกพาชุดการเรียนรู้	105	101	114	12	6	338	3.85	0.77	0.96	มาก
2. ความยากของการใช้ชุดการเรียนรู้	107	115	97	12	7	338	3.90	0.78	0.96	มาก
3. ตอบสนองต่อความต้องการในการนำไปใช้	112	124	72	16	14	338	3.90	0.78	1.05	มาก
4. ประโยชน์ที่ท่านได้รับจากชุดการเรียนรู้	108	128	71	18	13	338	3.89	0.78	1.04	มาก
5. ความพึงพอใจต่อภาพรวมของชุดการเรียนรู้	78	140	86	17	17	338	3.72	0.74	1.03	มาก
รวม							3.85	0.77	1.01	มาก

จากตารางที่ 9 พบว่าผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อระดับความพึงพอใจในการใช้ชุดการเรียนรู้สำหรับถ่ายทอดทักษะการผลิตลูกซูปในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.85$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ผู้เข้าอบรมมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้สำหรับถ่ายทอดทักษะการผลิตลูกซูปอยู่ในระดับมากที่สุด โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ตอบสนองต่อความต้องการในการนำไปใช้และความยากของการใช้ชุดการเรียนรู้ ($\bar{X} = 3.90$) ประโยชน์ที่ท่านได้รับจากชุดการเรียนรู้ ($\bar{X} = 3.89$) ซึ่งความสะดวกในการพกพาชุดการเรียนรู้ ($\bar{X} = 3.85$) และความพึงพอใจต่อภาพรวมของชุดการเรียนรู้ ($\bar{X} = 3.72$) ตามลำดับ จากตารางที่ 10 พบว่าผู้เข้าอบรมมีข้อเสนอแนะว่าในอนาคตควรนำขนมชนิดอื่นมาต่อยอดพัฒนางานวิจัยร่วมกับการใช้กลิ่น เพื่ออนุรักษ์ขนมไทยให้เกิดความยั่งยืนและสร้างรายได้เชิงพาณิชย์ เช่น อาลัว วุ้นกรอบ ขนม น้ำดอกไม้ และขนมบุหลันดั้นเมฆ ตามลำดับ

ตารางที่ 10 ผลการศึกษาข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในครั้งต่อไป

N = 338

ลำดับ	ข้อเสนอแนะ	ความถี่
1	ในอนาคตควรนำเอาลัทธิมาต่อยอดพัฒนางานวิจัยร่วมกับการใช้กลิ่น	10
2	ในอนาคตควรนำวัฒนธรรมมาต่อยอดพัฒนางานวิจัยร่วมกับการใช้กลิ่น	8
3	ในอนาคตควรนำขนม น้ำดอกไม้มาต่อยอดพัฒนางานวิจัยร่วมกับการใช้กลิ่น	5
4	ในอนาคตควรนำขนมบุหลันต้นเมฆมาต่อยอดพัฒนางานวิจัยร่วมกับการใช้กลิ่น	3

ชุดการเรียนรู้สำหรับถ่ายทอดทักษะการผลิตลูกซุบนั้น ทางผู้วิจัยได้ดำเนินการรวบรวมทั้งวัตถุดิบ ซึ่งเป็นส่วนผสมในการทำลูกซุบ พร้อมทั้งอุปกรณ์สำหรับการทำลูกซุบ ซึ่งผ่านกระบวนการทดสอบและประเมินผลด้วยสูตรมาตรฐานลูกซุบต่างกลิ่น ต่อมานำไปให้กลุ่มเป้าหมายประเมินความพึงพอใจของลูกซุบที่ผ่านกิจกรรมถ่ายทอดความรู้การผลิตลูกซุบต่างกลิ่น เพื่อให้ได้ผลการประเมิน หลังจากนั้นนำมาวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการที่เหมาะสม เก็บรวบรวมข้อมูลการผลิต รวมถึงอุปกรณ์จึงจะดำเนินการจัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับทำชุดการเรียนรู้ (ภาพที่ 5) ซึ่งชุดการเรียนรู้ 1 ชุดประกอบด้วย

- | | |
|---|---------------|
| 1) กระเป๋าดินทาง 16 นิ้ว | จำนวน 1 ใบ |
| 2) กระทะทองเหลือง | จำนวน 1 ใบ |
| 3) กระปุกพลาสติกขนาดกลาง | จำนวน 1 ใบ |
| 4) ไม้พายไม้ 12 นิ้ว | จำนวน 1 อัน |
| 5) กรรไกร | จำนวน 1 อัน |
| 6) ชุดเซฟ | จำนวน 1 ชุด |
| 7) ไม้จิ้มฟัน | จำนวน 1 กล่อง |
| 8) แพลชบอร์ดวีดีโอสาธิต | จำนวน 1 อัน |
| 9) แผ่นโฟม | จำนวน 1 แผ่น |
| 10) พู่กัน | จำนวน 1 ชุด |
| 11) กะทิ | จำนวน 1 กล่อง |
| 12) น้ำตาล | จำนวน 1 ขวด |
| 13) สีสผสมอาหาร | จำนวน 5 ขวด |
| 14) ถั่วเหลืองเลาะเปลือก | จำนวน 1 ถู |
| 15) ผงวุ้น | จำนวน 1 ซอง |
| 16) กลิ่นใส่อาหาร (5 ขวด/กล่อง) | จำนวน 1 ชุด |
| 17) วิธีทำและข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับลูกซุบ | จำนวน 1 แผ่น |



ภาพที่ 5 ตัวอย่างชุดการเรียนรู้สำหรับถ่ายทอดทักษะการผลิตลูกซุบในรูปแบบผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปพร้อมปรุง

อภิปรายผล

ในการวิจัย เรื่อง การพัฒนาชุดการเรียนรู้สำหรับถ่ายทอดทักษะการผลิตลูกซุบ เพื่อต่อยอดในเชิงพาณิชย์ สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้ วัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาตำรับผลิตภัณฑ์ลูกซุบที่เหมาะสมสำหรับการบริโภค เพื่อการสร้างมาตรฐานลูกซุบ พัฒนาชุดการเรียนรู้สำหรับถ่ายทอดทักษะการผลิตลูกซุบในรูปแบบผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปพร้อมปรุงที่เหมาะสมในการถ่ายทอดทักษะและเหมาะสมในการส่งออก และอนุรักษ์ขนมไทยให้เกิดความยั่งยืนและสร้างรายได้เชิงพาณิชย์ เริ่มจากการทดลองเพื่อสร้างสูตรมาตรฐานของลูกซุบโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน รวมทั้งมีการนำไปวิเคราะห์หาคุณค่าทางโภชนาการ จากนั้นนำสูตรมาตรฐานที่ได้มาเผยแพร่ความรู้โดยการจัดอบรมและศึกษาความพึงพอใจของผู้บริโภคโดยมีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 338 คน พบว่าผลการศึกษาความพึงพอใจทั้งหมดจัดอยู่ในระดับ มาก ทั้งหมด ซึ่งกลั่นที่กลุ่มตัวอย่างชอบมากที่สุดคือกลิ่นส้ม รองลงมาคือกลิ่นทุเรียน นอกจากการพัฒนาลูกซุบกลุ่มตัวอย่างได้มีการเสนอแนะให้ผู้วิจัยพัฒนาในกลุ่มขนมไทยชนิดอื่น เช่น อาลัว วั่นกรอบ

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการพัฒนาการทำขนมชนิดอื่นร่วมกับการใช้กลิ่น เพื่ออนุรักษ์ขนมไทยให้เกิดความยั่งยืนและสร้างรายได้เชิงพาณิชย์ เช่น อาลัว วั่นกรอบ ขนม น้ำดอกไม้มะลิ และขนมบุหลันดั้นเมฆ
2. สามารถนำผลการวิจัยเรื่องนี้ไปพัฒนาในส่วนของ การวิเคราะห์ทางประสาทสัมผัส หรือการวิเคราะห์ด้วยเครื่อง GC-MS เพื่อให้ผลการวิจัยในเชิงลึกต่อไป

References

- กมล ภาคย์ประเสริฐ (2564). การพัฒนานวัตกรรมการผลิตภัณฑ์แต่งกลิ่นรสอาหารสำหรับอาหารแห้งเพื่อการรักษาโรคในสุนัข (Doctoral dissertation, จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย).
- กรटना ธนารุ่งโรจน์ และ วรภา คงเป็นสุข (2564). การเสริมความเค็มด้วยกลิ่นเพื่อลดโซเดียมในอาหาร. *Journal of Food Technology, Siam University*, 16(1), 1-9.
- กองประชาสัมพันธ์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต. (ม.ป.ป.). สวนดุสิตจากอดีตถึงปัจจุบัน. กรุงเทพฯ: ศูนย์บริการสื่อและสิ่งพิมพ์กราฟิกไซท์มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
- จันทร์ ทศานนท์ (2531). อาหารไทย. กรุงเทพฯ : ศิริวัฒนาการพิมพ์
- จิตนา แจ่มเมฆ, สายสนม ประดิษฐ์ดวง, ทนง ภัคธีพันธุ์และคณะ (2552). วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร. (พิมพ์ครั้งที่ 6). สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ธัญนันท์ อภถม (2555) ขนมหวานไทย. กรุงเทพฯ : อมรินทร์ Cuisine
- นิธิยา รัตนพานนท์ (2557). เคมีอาหาร (Food chemistry). กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์
- บรรณพัชร ปิ่นแก้ว และ ปารยะ อาศนะเสน (2564), เมื่อการรับกลิ่นเปลี่ยนไปควรทำอะไรดี. สืบค้นจาก <https://www.si.mahidol.ac.th/th/healthdetail.asp?aid=1470>
- รุ่งทิพา วงศ์ไพศาลฤทธิ์ (2553). ขนมไทยในงานพิธี. กรุงเทพฯ: ไทยควอลิตี้บุ๊คส์
- วิไลลักษณ์ อิศระมงคลพันธ์ (2550). ขนมไทยรสอร่อย. (พิมพ์ครั้งที่1). กรุงเทพฯ : แม่บ้าน จำกัด
- สถาบันอาหาร (2566) อุตสาหกรรมสารแต่งกลิ่นรสของไทย. สืบค้นจาก <https://fic.nfi.or.th/sector-monitor-detail.php?cat=0&type=0&smid=2712>
- สุวัฒนา เลียบวัน (2537), ขนมไทยยอดนิยม. กรุงเทพฯ : สถาบันราชภัฏสวนดุสิต
- สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข (2561). คุณค่าทางโภชนาการของอาหารไทย. สืบค้นจาก <https://thaifcd.anamai.moph.go.th/nss/view.php?fid=12033>

คณะผู้เขียน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ ร้อยตรี ดร.ธนพัฒน์ แสงรุ่งเรือง

โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

295 ถนนนครราชสีมา แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300

e-mail: thanapat.sca@gmail.com

นางสาวยุพยง วงศ์ชัย

โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

295 ถนนนครราชสีมา แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300

e-mail: yuphayong79@gmail.com

นายธนพล ภัทรสัจจามันท์

โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

295 ถนนนครราชสีมา แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300

e-mail: Thanaphon_pat@hotmail.com

นางสาวบุษยามาส แก้วเจริญ

โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

295 ถนนนครราชสีมา แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300

e-mail: Praewbussayamas@gmail.com

ว่าที่ร้อยตรีหญิงกฤตยา วรฉัตร

โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

295 ถนนนครราชสีมา แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300

e-mail: Praewbussayamas@gmail.com

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พุทธิธร แสงรุ่งเรือง

บริษัท ซิมไรส์ จำกัด

46 อาคารโครนอส สาทร์ ชั้นที่ 14 ห้องเลขที่ 1-7 ถนนสาทรเหนือ แขวงสีลม

เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500

e-mail: puttitorn@hotmail.com

นางสาวสุปรียา ถาวรรัตน์

โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

204/3 ถนนสิรินธร แขวงบางพลัด เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700

email: supreya_tha@dusit.ac.th

นางสาวหทัยรัตน์ แซ่ตั้ง

โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

204/3 ถนนสิรินธร แขวงบางพลัด เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700

email: hathairut_sae@dusit.ac.th

เครือข่ายภูมิปัญญาวัฒนธรรมข้าวไร่เพื่อความมั่นคงด้านอาหารและการอนุรักษ์
ความหลากหลายทางชีวภาพในจังหวัดชุมพร
Indigenous Knowledge Network of Upland Rice Culture for Food Security
and Biodiversity Conserving in Chumphon Province

เอกชัย พุ่มดวง¹ และ ยุสนีย์ โสมทศน์^{*1}

¹คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

Ekachai Phumduang¹ and Yussanee Sommathat^{*1}

¹Faculty of Humanities and Social Sciences, Suan Dusit University

รับบทความ: 5 พฤษภาคม 2567

แก้ไขบทความ: 13 กันยายน 2567

ตอบรับบทความ: 21 กุมภาพันธ์ 2568

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ คือ 1) ศึกษาบริบทของภูมิปัญญาวัฒนธรรมข้าวไร่ 2) ศึกษาแบบแผนการผลิต การจัดการพื้นที่ การจัดการผลผลิตและการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพข้าวไร่ และ 3) สร้างเครือข่ายภูมิปัญญาวัฒนธรรมข้าวไร่ในจังหวัดชุมพร โดยทำการศึกษาในพื้นที่ ตำบลบ้านนา อำเภอเมือง ตำบลตะโก อำเภอทุ่งตะโก และ ตำบลละแม อำเภอละแม จังหวัดชุมพร กลุ่มประชากรในการวิจัย ได้แก่ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับองค์ความรู้ด้านวัฒนธรรมข้าวไร่ ได้แก่ ผู้นำชุมชน เกษตรกรผู้ปลูกข้าวไร่ และเจ้าหน้าที่ภาครัฐที่เกี่ยวข้อง การวิเคราะห์ข้อมูล นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ และการสังเกตมาทำการวิเคราะห์ผลการวิจัยโดยใช้การอธิบายด้วยการวิเคราะห์เชิงพรรณนา และ การวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า การปลูกข้าวไร่มีการใช้เครื่องมือเครื่องใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น เช่น ไม้แทงสีก กระบอกร่นข้าว แกะเก็บข้าว ภูมิปัญญาการปลูกมีการใส่เมล็ดพืชผักสวนครัวร่วมกับเมล็ดข้าวในการปลูกข้าวเพื่อจะได้เก็บผลผลิตอื่นๆ ก่อนและหลังการเก็บข้าว ผู้ปลูกข้าวมีวัฒนธรรมความเชื่อเกี่ยวกับประเพณีการบูชาพระแม่โพสพ การผูกข้าว การลงแขกปลูกข้าวและเก็บข้าวที่แสดงให้เห็นถึงความมีน้ำใจในการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน แบบแผนการผลิต การปลูกข้าวไร่ จะมีการเริ่มปลูกข้าวไร่ในเดือนกันยายน-ตุลาคม และสามารถเก็บเกี่ยวช่วงเดือนกุมภาพันธ์-มีนาคม การจัดการพื้นที่การปลูกข้าวไร่ส่วนใหญ่ในปัจจุบันจะปลูกในพื้นที่สวนยางพาราตั้งแต่ปลูกใหม่จนถึงยางพารามีอายุ 4 ปี และสวนปาล์มน้ำมันที่ปลูกใหม่จนถึงมีอายุ 3 ปี การจัดการผลผลิตและการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพข้าวไร่พันธุ์กรรมรุ่งพื้นเมือง โดยพันธุ์ข้าวที่นิยมปลูก คือ พันธุ์ข้าวสามเดือนภูเขาทอง เล็บนก ดอกขาม และนางครวญ การสร้างเครือข่ายภูมิปัญญาวัฒนธรรมข้าวไร่ มีการจัดตั้งกลุ่ม

* ผู้ประสานงาน (Corresponding Author)
e-mail: yussanee_s@yahoo.com

ผู้ผลิตและแปรรูปผลิตภัณฑ์จากข้าว โดยมีกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวไร่บ้านสระขาวเป็นแหล่งเรียนรู้และเป็นแกนนำเครือข่าย มีเครือข่ายแลกเปลี่ยนความรู้จากเครือข่ายผู้ปลูกข้าวไร่กลุ่มอื่นและมีการขยายผลการเรียนรู้แก่เยาวชนโดยมีการจัดทำหลักสูตรท้องถิ่นข้าวไร่ไปสู่โรงเรียน

คำสำคัญ: ข้าวไร่ ภูมิปัญญาวัฒนธรรม ความมั่นคงทางอาหาร เครือข่าย

Abstract

The objectives of this research were to: 1) Study the indigenous knowledge context of upland rice culture 2) Study production patterns, area management, managing yield and biodiversity conserving of upland rice, and 3) To build the indigenous knowledge network of upland rice culture in Chumphon province. This research study was conducted in Ban Na Subdistrict, Mueang District; Tako Subdistrict, Thung Tako District; and Lamae Subdistrict, Lamae District. The study population included key informants with knowledge of upland rice culture, such as community leaders, upland rice farmers, and relevant government officials. Data analysis involved using information gathered from interviews and observations to interpret the research findings through descriptive analysis and content analysis. The results of this research were as follows: Rice cultivation uses local wisdom tools is “Mai Taeng Sak” (Stick for soil drill), “Kra Bok Nam” (Bamboo tube for seeds collection), “Kae” (Sickle), Rice planting wisdom with rice seeds and varieties of vegetable seeds in rice field to harvest the vegetables before and after rice harvesting. The farmers' faith is “Phuk Kaow” is respect for the goddess of rice (Mae Posop) and harvest traditions demonstrate the kindness of the people who joined one another. The production pattern of upland rice, the preparation of plantations in September to October, and harvest in February to March. Currently, area management has the rice planting area of new rubber planting from the beginning planted to 4 years and new oil palm planting from the beginning planted to 3 years., and conservation of genetic rice (*Oryza sativa* L.) is “Samduen” “Phukaotong” “Lebnok” “Dokkham” and “Nangkruan” The formation of a knowledge network for upland rice culture has involved the establishment of a group of farmers who produce and process rice products. The Ban Sa Kaew upland rice farmers serve as a learning resource and the network's core. There is a knowledge-sharing network with other upland rice farming groups, and the learning is extended to youth through the implementation of a local upland rice curriculum in schools.

Keywords: Upland Rice, Intangible Cultural, Food Security,

บทนำ

ปัจจุบันทั่วประเทศมีพื้นที่ปลูกข้าวไร่ที่ใช้ประโยชน์ทางการค้าและความมั่นคงทางอาหาร มีเนื้อที่เพาะปลูก 61.928 ล้านไร่ สำหรับภาคใต้มีพื้นที่เหลือเพียง 38,370 ไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2566) และมีแนวโน้มลดลงเรื่อยๆ จากการที่เกษตรกรหันไปปลูกยางพารา ปาล์มน้ำมัน กาแฟ และสวนไม้ผล ส่งผลให้ข้าวซึ่งเป็นแหล่งอาหารหลักมีไม่เพียงพอต่อการบริโภค จะต้องซื้อข้าวเพื่อบริโภคจากภาคกลางหรือภาคอื่นๆ ในราคาสูง โดยจังหวัดชุมพรเป็นอีกชุมชนที่ยังมีการปลูกข้าวไร่ ซึ่งมีข้าวไร่พื้นเมืองที่ใช้ปลูกในท้องที่ของจังหวัดชุมพรมาเป็นเวลายาวนาน ได้แก่ ข้าวพันธุ์นางเขียน พันธุ์นางครวญ พันธุ์นางคำ พันธุ์แม่ฝั้ว พันธุ์สามเดือน พันธุ์เขาทอง พันธุ์กาดันดำ พันธุ์กาดันเขียว พันธุ์เล็บนกไร่ พันธุ์เล็บมือนาง เป็นต้น (วัฒนา โพธิ์ศิริ วรรณญาณาดานทวีศิลป์ และ ร่วมจิตร นกเขา, 2557) ซึ่งถือว่ามีความหลากหลายของพันธุ์กรรมข้าวดั้งเดิม

การผลิตข้าวไร่ มีความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกับการสร้างความมั่นคงทางอาหารของชุมชน ผ่านระบบความคิดความเชื่อและวัฒนธรรม กล่าวได้ว่า ข้าวไร่ คือสัญลักษณ์ของวัฒนธรรมแห่งความอดทน ขยัน อดทน เป็นสัญลักษณ์ของวัฒนธรรมแห่งความสมถะ พออยู่พอกิน เป็นสัญลักษณ์แห่งความเสียสละ การช่วยเหลือเกื้อกูลกัน เพื่อสร้างความอุดมสมบูรณ์และยังเป็นสัญลักษณ์ของความโอปอฮ้อมอารี และการเคารพธรรมชาติ ผ่านความเชื่อเรื่องขวัญข้าว เพื่อคุ้มครองตนเองและชุมชน การสืบสานวัฒนธรรมข้าวไร่จึงเป็นสร้างความสามัคคี สร้างความมั่นคงด้านอาหาร อาจกล่าวได้ว่าการปลูกข้าวไร่เป็นภูมิปัญญาและเป็นมรดกทางวัฒนธรรมของสังคมเกษตรกรรมที่ได้มีการสืบสานความรู้ ความสามารถและความชำนาญต่าง ๆ มายังคนรุ่นปัจจุบัน การปลูกข้าวไร่ยังทำให้เกิดประเพณีและวัฒนธรรมอีกมากมาย เช่น การทำขวัญข้าว การลงแขก เป็นต้น ข้าวไร่ไม่ได้เป็นเพียง “พืชเกษตร” ที่มีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์เพียงเท่านั้น คุณค่าของ “ข้าวไร่” ของชาวบ้านมีความต่อชีวิต จึงมีวิถีปฏิบัติผ่านพิธีกรรม ความเชื่อ ในการทำไร่หมุนเวียน และการดำรงชีวิตของชุมชน การปลูกข้าวไร่ จึงเป็นวัฒนธรรมที่สร้างความสามัคคี สร้างความมั่นคงด้านอาหาร และแหล่งความหลากหลายทางพันธุกรรมที่มีคุณค่า

วัฒนธรรมการปลูกข้าวไร่ จึงเป็นส่วนหนึ่งในการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ ถือได้ว่าเป็นการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชพื้นบ้านซึ่งกระบวนการนี้จำเป็นต้องดำเนินการโดยชุมชนท้องถิ่น ด้วยการเรียนรู้ร่วมกันของชุมชน ทำให้ชุมชนสามารถปรับตัวเองด้วยการสร้างกระบวนการเรียนรู้ที่จะนำไปสู่การปรับเปลี่ยน (Transformation) ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงวิถีคิด (Conceptualization) การเปลี่ยนแปลงระบบคุณค่า (Values) และนำมาสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (Behavior)

ดังนั้น การพัฒนาเครือข่ายภูมิปัญญาวัฒนธรรมข้าวไร่ จึงเป็นกระบวนการเรียนรู้จากภูมิปัญญาท้องถิ่น ที่กระตุ้นให้ชุมชนท้องถิ่นตระหนักถึงความสำคัญของกระบวนการถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน โดยอยู่บนพื้นฐานของการผสมผสานร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นจะนำไปสู่การเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้

คณะผู้วิจัยเห็นว่าควรมีการพัฒนาเครือข่ายภูมิปัญญาวัฒนธรรมข้าวไร่ เพื่อปรับปรุงแบบแผนการผลิต ปรับปรุงพันธุ์ข้าว บริหารจัดการปัจจัยการผลิต การจัดการพื้นที่เพาะปลูกเพื่อรักษาระบบนิเวศ ตลอดจนกระบวนการปรับตัวของชุมชนที่มีต่อภูมิปัญญาวัฒนธรรม ควรได้รับการศึกษาค้นคว้าและรวบรวมถึงวิธีการและกระบวนการต่าง ๆ เพื่อสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน อันจะเป็นยังเป็นแนวทางในการสร้างอาชีพและยังเป็นการสืบทอดภูมิปัญญาวัฒนธรรมข้าวไร่ ซึ่งจะส่งผลให้ชุมชนมีความมั่นคงทางอาหารและสามารถอนุรักษ์

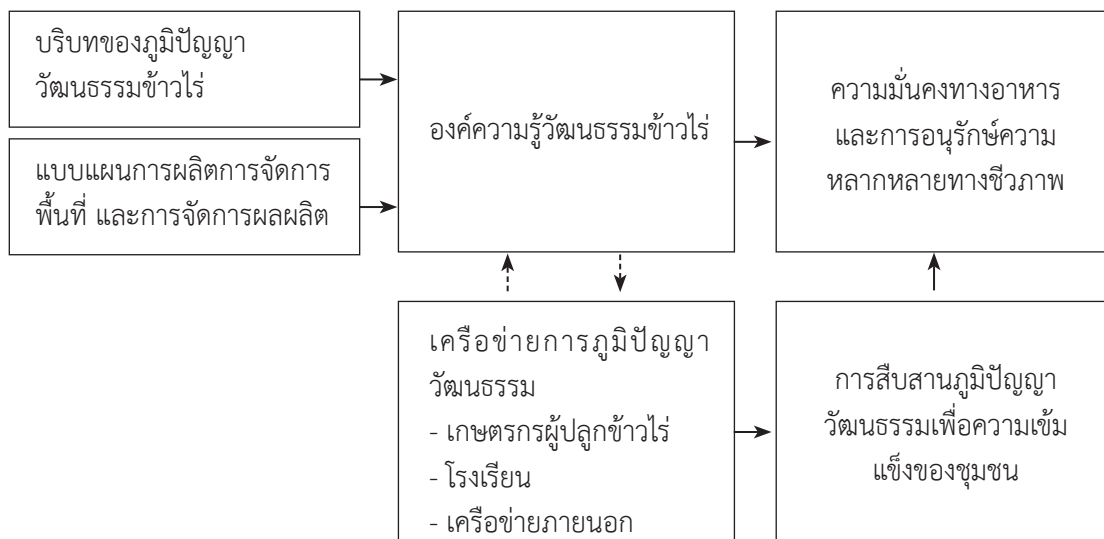
ความหลากหลายทางชีวภาพและสืบสานวัฒนธรรมภูมิปัญญาของท้องถิ่นให้ดำรงอยู่ได้ต่อไป ผลจากการวิจัยนี้จะเป็นส่วนหนึ่งในการกิจของการพัฒนาคน พัฒนางค์ความรู้ของภูมิปัญญาท้องถิ่น ได้อย่างสอดคล้อง เชื่อมโยงกับสภาพปัญหา ความเป็นจริงและตอบสนองต่อความจำเป็นในการแก้ปัญหาเพื่อพัฒนาชุมชนและเป็นกลไกที่จะนำไปสู่การพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาบริบทของภูมิปัญญาวัฒนธรรมข้าวไร่ในจังหวัดชุมพร
2. เพื่อศึกษาแบบแผนการผลิตและการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพข้าวไร่ในจังหวัดชุมพร
3. เพื่อศึกษาเครือข่ายภูมิปัญญาวัฒนธรรมข้าวไร่ในจังหวัดชุมพร

กรอบแนวคิด

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ใช้กรอบในการศึกษาองค์ความรู้เกี่ยวกับข้าวไร่ แนวคิดเกี่ยวกับความมั่นคงทางอาหาร ภูมิปัญญาวัฒนธรรม การเรียนรู้ของชุมชน และการสร้างเครือข่ายทางสังคม มาเป็นกรอบในการวิจัย โดยทำการศึกษบริบทของภูมิปัญญาวัฒนธรรมข้าวไร่ศึกษาแบบแผนการผลิต การจัดการพื้นที่ การจัดการผลผลิต และการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ และการสร้างเครือข่ายภูมิปัญญาวัฒนธรรมข้าวไร่ ซึ่งจะทำให้ชุมชนสามารถอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพข้าวไร่และสร้างความมั่นคงทางอาหารของชุมชนและเครือข่ายเกษตรกรผู้ปลูกข้าวไร่ได้ในอนาคตต่อไป



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ระเบียบวิธีการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informant) เกี่ยวกับองค์ความรู้ด้านวัฒนธรรมข้าวไร่ ของกลุ่มผู้ปลูกข้าวไร่ ได้แก่ ผู้นำชุมชน เกษตรกรผู้ปลูกข้าวไร่ จากกลุ่มวิสาหกิจชุมชน กลุ่มละ 2 คน รวมจำนวน 6 คน ได้แก่ 1) วิสาหกิจชุมชนเศรษฐกิจพอเพียงบ้านสระขาว หมู่ที่ 16 ตำบลละแม อำเภอละแม 2) วิสาหกิจชุมชนกลุ่มข้าวไร่ชุมโค หมู่ที่ 6 ตำบลชุมโค อำเภอปะทิว และ 3) กลุ่มข้าวไร่ซ้อมมือแก้วประสิทธิ์พัฒนา หมู่ที่ 3 ตำบลหินแก้ว อำเภอนาทม

1.2 สมาชิกเครือข่ายภูมิปัญญาวัฒนธรรมข้าวไร่ ได้แก่ ผู้นำชุมชน เกษตรกรผู้ปลูกข้าวไร่ และเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดการศึกษาในพื้นที่ ตำบลละแม อำเภอละแม ตำบลชุมโค อำเภอปะทิว และ ตำบลหินแก้ว อำเภอนาทม จังหวัดชุมพร

2. การสร้างและพัฒนาคุณภาพเครื่องมือ

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสานวิธี (Mixed Methodology) โดยใช้ทั้งวิธีวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) และวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) เป็นหลักในการดำเนินการ และนำองค์ความรู้ที่ได้มาสังเคราะห์ ผู้วิจัยศึกษาเอกสาร (Documentary Searching) โดยค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ได้แก่เอกสารในห้องสมุด สิ่งตีพิมพ์เผยแพร่ บทความต่างๆ เอกสารรายงานเอกสารทางวิชาการ บทความวิจัย วิทยานิพนธ์ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เพื่อสร้างเครื่องมือในการวิจัย โดยเครื่องมือวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์เป็นแบบกึ่งมีโครงสร้างโดยมีการกำหนดแนวคำถามไว้ล่วงหน้า ในลักษณะของแนวคำถามแบบปลายเปิด (Open-Ended Question) เพื่อเปิดโอกาสให้กลุ่มเป้าหมายได้เล่าเรื่องและแสดงความคิดเห็นในประเด็นต่าง ๆ ได้อย่างอิสระ ในขณะที่สัมภาษณ์ผู้วิจัยจะปรับคำถามไปตามสถานการณ์ โดยแบบสัมภาษณ์ประกอบด้วย

2.1 แบบสัมภาษณ์เพื่อศึกษาบริบทของภูมิปัญญาวัฒนธรรมข้าวไร่ในจังหวัดชุมพร แบบสัมภาษณ์แบ่งเป็น 6 ส่วน ดังนี้ 1) ความหมายและคุณค่าของข้าวไร่ 2) ชนิดพันธุ์ข้าวที่มีการเพาะปลูกและวิธีการได้มาของพันธุ์ข้าวเหล่านั้น 3) ลักษณะเฉพาะของพื้นที่ปลูกและความเพียงพอของพื้นที่ปลูกข้าวไร่ 4) ปฏิทินการเพาะปลูก 5) ภูมิปัญญาวัฒนธรรมและพิธีกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเพาะปลูกข้าวไร่ และ 6) อนาคตของการปลูกข้าวไร่ในท้องถิ่น

2.2 แบบสัมภาษณ์การทำกิจกรรมการปลูกข้าวไร่ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวไร่ แบบสัมภาษณ์แบ่งเป็น 7 ส่วน ดังนี้ 1) การปฏิบัติในการเพาะปลูกและการจัดการผลผลิตข้าวไร่ 2) การกำหนดรอบหมุนเวียนหรือเลือกพื้นที่ในการปลูกข้าว 3) พันธุ์ข้าว การคัดเลือก และการเก็บรักษาพันธุ์ข้าว 4) การจัดการแปลงข้าวไร่ 5) การจัดการผลผลิต 6) ปัญหาในการผลิตข้าวไร่และแนวคิดในการปรับเปลี่ยนแบบแผนการผลิต และ 7) การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพของข้าวไร่

3. การเก็บและรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำการลงพื้นที่สำรวจข้อมูลภาคสนามโดยเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

3.1 การศึกษาบริบทของภูมิปัญญาวัฒนธรรมข้าวไร่ในจังหวัดชุมพรจากกลุ่มผู้ปลูกข้าวไร่ ประกอบด้วย 1) ผู้ปลูกข้าวไร่จากวิสาหกิจชุมชนเศรษฐกิจพอเพียงบ้านสระขาว หมู่ที่ 16 ตำบลละแม อำเภอละแม

จำนวน 2 คน 2) ผู้ปลูกข้าวไร่จากวิสาหกิจชุมชนกลุ่มข้าวไร่ชุมโค หมู่ที่ 6 ตำบลชุมโค อำเภอบะพือ จำนวน 2 คน และ 3) ผู้ปลูกข้าวไร่จากกลุ่มข้าวไร่ซ่อมมือแก้วประสิทธิ์พัฒนา หมู่ที่ 3 ตำบลหินแก้ว อำเภอบางขัน จำนวน 2 คน โดยสัมภาษณ์ในประเด็น ความหมายและคุณค่าของข้าวไร่ ชนิดพันธุ์ข้าวที่มีการเพาะปลูกและวิธีการได้มาของพันธุ์ข้าวเหล่านั้นลักษณะเฉพาะของพื้นที่ปลูก ความเพียงพอของพื้นที่ปลูกข้าวไร่ ปฏิทินการเพาะปลูก ภูมิปัญญา วัฒนธรรมและพิธีกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเพาะปลูกข้าวไร่ และอนาคตของการปลูกข้าวไร่ในท้องถิ่น

3.2 การศึกษาแบบแผนการผลิต การจัดการพื้นที่ การจัดการผลผลิต และการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพของข้าวไร่ในจังหวัดชุมพร ด้วยการสัมภาษณ์เรื่องวิถีคิดและการปฏิบัติในการเพาะปลูกและการจัดการผลผลิตข้าวไร่ ในประเด็น การกำหนดรอบหมุนเวียนหรือเลือกพื้นที่ในการปลูกข้าว พันธุ์ข้าว การคัดเลือก และการเก็บรักษาพันธุ์ข้าว การจัดการแปลงข้าวไร่ การจัดการผลผลิต ปัญหาในการผลิตข้าวไร่ และแนวคิดในการปรับเปลี่ยนแบบแผนการผลิต และการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพของข้าวไร่และการสังเกตการทำกิจกรรมการปลูกข้าวไร่ ของเกษตรกร

3.3 การสร้างเครือข่ายภูมิปัญญาวัฒนธรรมข้าวไร่ในจังหวัดชุมพร ด้วยการ 1) ประชุมกลุ่มย่อยเพื่อสร้างเครือข่ายภูมิปัญญาวัฒนธรรมข้าวไร่ในจังหวัดชุมพร จาก สมาชิกเครือข่ายการจัดการความรู้ จำนวน 42 คน ได้แก่ ผู้นำชุมชน และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวไร่ ตำบลละ 10 คน รวม 30 คน ผู้บริหารโรงเรียน ครู กรรมการสถานศึกษา โรงเรียนละ 3 คน รวม 9 คน และตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดการศึกษาในแหล่งเรียนรู้ชุมชน อำเภอละ 1 คน รวม 3 คน และ 2) การขยายผลการเรียนรู้สู่โรงเรียนและชุมชน ผ่านการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นวัฒนธรรมข้าวไร่

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาบริบทของวัฒนธรรมข้าวไร่ในพื้นที่จังหวัดชุมพร ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ และการสังเกตมาทำการวิเคราะห์ผลการวิจัยโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic)

4.2 การศึกษาแบบแผนการผลิต การจัดการพื้นที่ การจัดการผลผลิต และการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพของข้าวไร่ในจังหวัดชุมพร ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ และการสังเกตมาทำการวิเคราะห์ผลการวิจัยโดยใช้การอธิบายด้วยการวิเคราะห์เชิงพรรณนา และ การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อวิเคราะห์เนื้อหาในรูปแบบวิถีคิดและการปฏิบัติในการเพาะปลูกและการจัดการผลผลิตข้าวไร่ ในประเด็นต่อไปนี้ การกำหนดรอบหมุนเวียนหรือเลือกพื้นที่ในการปลูกข้าว พันธุ์ข้าว การคัดเลือก และการเก็บรักษาพันธุ์ข้าว การจัดการแปลงข้าวไร่ การจัดการผลผลิต ปัญหาในการผลิตข้าวไร่และแนวคิดในการปรับเปลี่ยนแบบแผนการผลิต การเรียนรู้และการปรับตัวเพื่อการเปลี่ยนแปลงและการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพของข้าวไร่

4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลการสร้างเครือข่ายภูมิปัญญาวัฒนธรรมข้าวไร่ในจังหวัดชุมพร ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ การสังเกต การประชุมเชิงปฏิบัติการและ การอภิปรายกลุ่ม (Focus Group Discussion) มาวิเคราะห์รูปแบบเครือข่ายการจัดการภูมิปัญญาวัฒนธรรมข้าวไร่ และ นำเสนอผลจากการขยายผลการเรียนรู้ภูมิปัญญาวัฒนธรรมข้าวไร่จากการวิจัยสู่โรงเรียนและชุมชน ด้วยการอธิบายด้วยการวิเคราะห์เชิงพรรณนา และ การวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัย

1. บริบทของภูมิปัญญาวัฒนธรรมข้าวไร่ในจังหวัดชุมพร

การปลูกข้าวไร่ในจังหวัดชุมพร มีภูมิปัญญาที่ฝังอยู่ในกระบวนการขั้นตอนการปลูก ตั้งแต่มีการใช้เครื่องมือที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่น เช่น กระบอกลำข้าว ไม้แทงสั๊ก แกะเก็บข้าว ขั้นตอนการเตรียมพื้นที่ในการผลิต ขั้นตอนในการปลูกข้าว และขั้นตอนในการเก็บเกี่ยวข้าวที่มีความเชื่อเกี่ยวกับการผูกข้าวเพื่อการบูชาพระแม่โพสพ การลงแขกปลูกข้าว และการเก็บข้าว โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1.1 เครื่องมือในการปลูกข้าวไร่ ในขั้นตอนการปลูกข้าวไร่หรือ “หน้าข้าว” มีเครื่องมือเครื่องใช้ที่เกี่ยวข้อง คือ กระบอกลำข้าว ไม้แทงสั๊ก หรือ ไม้สั๊กหลุม

1.2 การเตรียมพื้นที่ในการผลิต เกษตรกรที่ปลูกข้าวไร่จะเริ่มการปลูกข้าวไร่ เริ่มด้วยการเตรียมพื้นที่เพาะปลูกในเดือนกันยายน-ตุลาคม และเก็บเกี่ยวช่วงเดือนกุมภาพันธ์-มีนาคม

1.3 การเปิดพื้นที่เพาะปลูก การเตรียมดินพื้นที่เพาะปลูกใหม่ ในอดีต มีการถางป่าในพื้นที่ที่เป็นที่ดอน แต่ปัจจุบันชาวบ้านจะปลูกข้าวไร่กันในพื้นที่สวนยางพาราที่ได้รับการสงเคราะห์ให้ปลูกยางพันธุ์ดีแทนยางพันธุ์พื้นเมือง มีการโค่นต้นยางหลังจากนั้นจะมีการเผา หรือ การปรนไถ

1.4 การปลูกข้าวไร่ หรือ การ “หน้าข้าว” ส่วนมากมีการลงแขกโดยมีเพื่อนบ้านมาช่วยกันในการหน้าข้าว ขั้นตอนการหน้าข้าว จะมีผู้ที่ทำหน้าที่สั๊กหลุม โดยใช้ไม้แทงสั๊ก คือ การทำให้ดินเป็นหลุมเพื่อหยอดเมล็ดข้าวนั้น การเตรียมเมล็ดพันธุ์ข้าวโดยการนำเมล็ดพันธุ์ข้าวใส่เก็บไว้ในกระบอกลำข้าวที่ทำจากกระบอกลำไม้ไผ่ โดยเมล็ดพันธุ์ข้าวที่จะใช้ในการปลูกจะมีการนำเมล็ดพืชผักสวนครัวรวมกับเมล็ดข้าว ดังนั้นในระหว่างรอผลผลิตจากข้าวไร่ก็จะได้เก็บผลผลิตอื่นๆ ก่อนและหลังการเก็บข้าว เช่น แตงกวา มะเขือ พริก พักเขียว พักทอง เป็นต้น ซึ่งจะทำให้เกษตรกรมีรายได้ทั้งก่อนและหลังการเกี่ยวข้าว

1.5 การเก็บเกี่ยวข้าวไร่ ภาคใต้จะเรียกว่า การเก็บข้าว โดยจะใช้แกะเก็บที่ละรวงแล้วนำมามัดเป็นเลียงโดยใช้ต้นข้าวมัดแทนเชือก

1.6 วัฒนธรรมความเชื่อในการปลูกข้าว ชุมชนผู้ปลูกข้าวในภาคใต้มีพิธีกรรมบูชาพระแม่โพสพ 3 ขั้นตอน คือ พิธีกรรมก่อนการปลูก พิธีกรรมในช่วงเพาะปลูก และพิธีกรรมเพื่อการเก็บเกี่ยวหรือเฉลิมฉลองผลผลิต



ภาพที่ 2 การปลูกข้าวไร่ ด้วยการ ใช้ไม้แทงสั๊กและการหน้าข้าวด้วยการหยอดเมล็ดข้าวลงในหลุม



ภาพที่ 3 การลงแขกปลูกข้าว

2. แบบแผนการผลิต การจัดการพื้นที่ การจัดการผลผลิต และการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพของข้าวไร่

2.1 แบบแผนการผลิตการปลูกข้าวไร่ อยู่ในช่วงเดือน กันยายน- มีนาคม ของทุกปี ในการปลูกข้าวไร่ได้มีการใส่เมล็ดพืชผักสวนครัว เช่น แตงกวา มะเขือ พริก พักทอง รวมกับเมล็ดข้าวในการปลูกข้าว เพื่อจะได้เก็บผลผลิตอื่น ๆ ก่อนและหลังการเก็บข้าว โดยผลผลิตจากพืชผักสวนครัวระหว่างการปลูกข้าวไร่ สามารถได้ผลผลิตเพื่อเป็นรายได้แก่เกษตรกร ดังนี้ แตงกวา อายุนับจากวันปลูกถึงเก็บเกี่ยวประมาณ 30-40 วัน สามารถเก็บผลผลิตได้ 4-5 ครั้ง พักเหี่ยวสามารถเก็บเกี่ยวได้เมื่อมีอายุ 75-80 วัน พริก หลังปลูกแล้ว 90 วันหรือประมาณ 3 เดือนก็จะเริ่มเก็บผลผลิต สามารถเก็บผลผลิตได้มากกว่า 10 ครั้ง พักทองเป็นพักทองพันธุ์พื้นเมืองทั่ว ๆ ไป การเก็บเกี่ยวนั้นสามารถเก็บเกี่ยวเมื่ออายุได้ 120-180 วัน ข้าวไร่ สามารถเก็บเกี่ยวได้ เมื่ออายุประมาณ 120-150 วัน และมะเขือ สามารถเก็บเกี่ยวเมื่ออายุได้ 150-160 วัน

2.2 การจัดการพื้นที่ พื้นที่การปลูกส่วนใหญ่ในปัจจุบัน ได้แก่ พื้นที่เพาะปลูกใหม่ ปัจจุบันชาวบ้านจะปลูกข้าวไร่ในพื้นที่สวนยางพื้นเมืองที่ได้รับการส่งเสริมให้ปลูกยางพันธุ์ดีแทนยางพันธุ์พื้นเมือง นอกจากนี้ยังมีการปลูกข้าวไร่ในพื้นที่ที่มีการปลูกยางใหม่ และต้นยางยังมีขนาดเล็กตั้งแต่แรกปลูกถึง 4 ปี และรวมทั้งมีการปลูกในแปลงปลูกปาล์มน้ำมันปลูกใหม่ถึงช่วงอายุ 3 ปี ปัญหาที่พบในการจัดการพื้นที่ปลูกข้าวไร่ เนื่องจากปัจจุบันพื้นที่เพาะปลูกข้าวไร่มีจำกัด ทำให้ผู้ปลูกข้าวไร่จำเป็นต้องปลูกซ้ำในที่เดิมหลายปีมากขึ้น ผนวกกับการขยายตัวของ การปลูกพืชเศรษฐกิจซึ่งมีการหมุนเวียนมาปลูกในพื้นที่ข้าวไร่ด้วยทำให้ทรัพยากรดินในท้องถิ่นเสื่อมโทรมเร็วขึ้น



ภาพที่ 4 การปลูกข้าวไร่ในสวนยางพาราในที่มีการปลูกยางใหม่

2.3 การจัดการผลผลิต ผลผลิตจากการปลูกข้าวไร่ของกลุ่มเกษตรกรทั้ง 3 กลุ่ม จะได้ผลผลิตข้าวไร่ 200-250 กิโลกรัมต่อไร่ โดยสามารถจำหน่ายได้ตันละ 54,000 บาท ทั้งนี้การปลูกข้าวไร่ของกลุ่มเกษตรกร นอกจากปลูกข้าวเพื่อการบริโภคยังมีการจัดตั้งกลุ่มผู้ผลิตและแปรรูปผลิตภัณฑ์จากข้าว มีการแปรรูปข้าวกล้องบรรจุจำหน่าย โดยได้แปรรูปข้าวเปลือกเป็นข้าวสารถุงออกจำหน่ายเอง เนื่องจากในหมู่บ้านมีโรงสีขนาดเล็กอยู่แล้ว โดยพันธุ์ข้าวที่นิยมปลูก คือ พันธุ์ข้าวดอกขาม ภูเขาทอง เล็บนก สามเดือน และนางครวญ

2.4 การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพของข้าวไร่ ทั้งนี้มีข้าวไร่พื้นเมืองที่ใช้ปลูก ได้แก่ ข้าวพันธุ์นางเขียน พันธุ์นางครวญ พันธุ์นางดำ พันธุ์แม่ผึ้ง พันธุ์สามเดือน พันธุ์ภูเขาทอง พันธุ์กาดันดำ พันธุ์กาดันเขียว พันธุ์เล็บนกไร่ พันธุ์เล็บมือนาง เป็นต้น แต่พันธุ์พื้นเมืองพันธุ์ข้าวที่นิยมปลูก คือ พันธุ์ข้าวสามเดือน ภูเขาทอง เล็บนก ดอกขาม และนางครวญ ซึ่งเกษตรกรจะเลือกสายพันธุ์ต่าง ๆ มาปลูกสลับกันไป

3. เครือข่ายภูมิปัญญาวัฒนธรรมข้าวไร่ในจังหวัดชุมพร

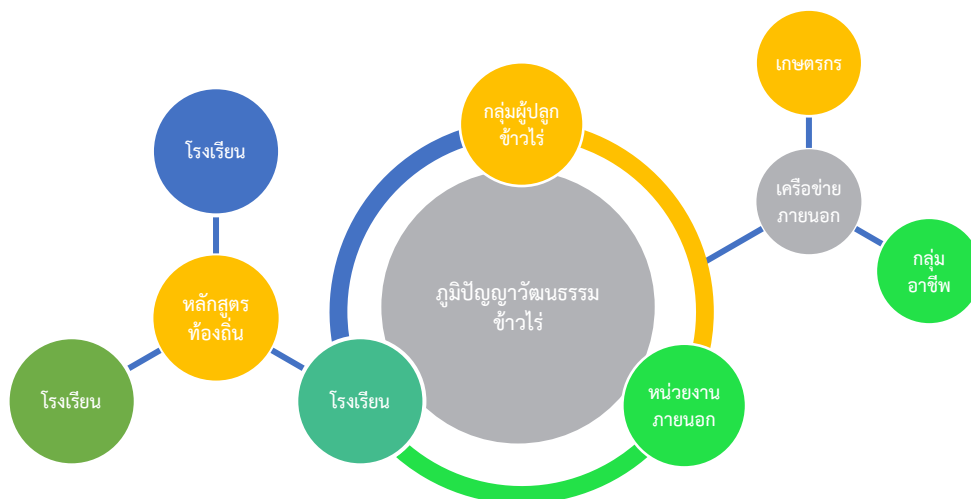
เครือข่ายภูมิปัญญาวัฒนธรรมข้าวไร่ในจังหวัดชุมพร

3.1 การสร้างเครือข่ายเกษตรกรผู้ปลูกข้าวไร่ ประกอบไปด้วย 3 กลุ่ม คือ 1. กลุ่มผู้ปลูกข้าวไร่ ได้แก่ วิสาหกิจชุมชนเศรษฐกิจพอเพียงบ้านสระขาว หมู่ที่ 16 ตำบลละแม อำเภอละแม วิสาหกิจชุมชนกลุ่มข้าวไร่ชุมโค หมู่ที่ 6 ตำบลชุมโค อำเภอปะทิว และกลุ่มข้าวไร่ซ่อมมือแก้วประสิทธิ์พัฒนา หมู่ที่ 3 ตำบลหินแก้ว อำเภอลำทะเมนชัย 2. โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ชุมพร เขต 2 และศูนย์ส่งเสริมการเรียนรู้อำเภอละแม อำเภอละแม และอำเภอลำทะเมนชัย และ 3. หน่วยงานภายนอกได้แก่ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น สำนักงานเกษตรอำเภอและมหาวิทยาลัยในพื้นที่ จังหวัดชุมพร ทั้งนี้ลักษณะของเครือข่ายภาคเป็นการรวมตัวของภาคประชาชนกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวไร่ในพื้นที่ต่างๆ การเกิดขึ้นของเครือข่ายเป็นกระบวนการที่เป็นไปตามธรรมชาติและเกิดขึ้นจากการส่งเสริมจากหน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานอื่นๆ ที่ต้องการให้องค์กรชุมชนมีความเข้มแข็งมีศักยภาพในการที่จะพัฒนาตนเอง รวมทั้งกลุ่มผู้ปลูก

ข้าวไร่เห็นความจำเป็นในการรวมพลังเพื่อแก้ไขปัญหาเกิดจากการเรียนรู้และการถ่ายทอดประสบการณ์ร่วมกันโดยมีแกนนำเครือข่าย คือ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเศรษฐกิจพอเพียงบ้านสระขาว มีกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มข้าวไร่ชุมโค อำเภอปะทิว และกลุ่มข้าวไร่ซ่อมมือแก้วประสิทธิ์พัฒนา อำเภอนาทม เป็นสมาชิกเครือข่าย ซึ่งในการดำเนินการตอนแรกได้มุ่งเน้นการปลูกพืชท้องถิ่นแซมในแปลงเกษตรและสร้างแปลงรวบรวมพันธุ์พืชท้องถิ่นไว้ในพื้นที่สาธารณะไว้ขยายพันธุ์และสำหรับศึกษาเรียนรู้

3.2 กิจกรรมการเรียนรู้ของเครือข่าย การเสริมสร้างการเรียนรู้และการจัดการความรู้ของคนในท้องถิ่น มีการพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศและสื่อวีดิทัศน์ไว้สำหรับการถ่ายทอดและเผยแพร่ และเสริมทักษะการถ่ายทอดแก่วิทยาการท้องถิ่น รวมทั้งการจัดทำหลักสูตรที่ใช้สำหรับบุคคลภายนอก มีการเสริมสร้างความเข้มแข็งของกลุ่มเครือข่ายองค์กรชุมชน มีการสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องโดยจัดสัมมนาเสริมทักษะในประเด็นที่สมาชิกสนใจ พร้อมทั้งการไปเรียนรู้นอกพื้นที่

การสร้างความมั่นคงทางอาหารของท้องถิ่น มีการขยายผลกิจกรรมที่ดำเนินการอยู่ให้ครอบคลุมมากขึ้น เช่น การปลูกพืชท้องถิ่นเป็นอาหารและยา การทำเกษตรยั่งยืน โดยมีแปลงเกษตรที่เป็นจุดเรียนรู้ 13 แปลง การเลี้ยงหมูพื้นบ้าน, การปลูกไม้ใช้สอย ธนาครตันไม้ การเลี้ยงปลา นอกจากนี้กำลังดำเนินการสร้างโรงสีข้าวชุมชน โดยแกนนำเครือข่ายทำหน้าที่ประสานงานระหว่างเครือข่ายกับเครือข่าย และระหว่างเครือข่ายกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เป็นกลไกประสานงานด้านข้อมูล และสร้างความรู้ ความเข้าใจให้ มีการให้บริการด้านข้อมูลแก่บุคคลภายนอก ภาครัฐ NGOs และนักวิชาการที่สนใจและต้องการศึกษาดูงานหรือทำงานร่วมกันกับชุมชน ยังมีบทบาทในการช่วยเหลือชุมชนอื่น ๆ ที่มีความสนใจในเรื่องการสร้างเสริมความเข้มแข็งของชุมชน กิจกรรมของเครือข่ายได้แก่



ภาพที่ 5 รูปแบบของเครือข่ายภูมิปัญญาวัฒนธรรมข้าวไร่

3.3 การขยายผลการเรียนรู้ภูมิปัญญาวัฒนธรรมข้าวไร่ มีการขยายผลการเรียนรู้สู่โรงเรียน โดยโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ชุมพร เขต 2 เล็งเห็นถึงความสำคัญของข้าวไร่ ได้มีการจัดทำหลักสูตรท้องถิ่นข้าวไร่ โดยจัดเป็นกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยมีการบูรณาการระหว่างกลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา เพื่อให้เยาวชนได้เรียนรู้เกี่ยวกับข้าวไร่ มีการทำกิจกรรมการให้นักเรียนได้เรียนรู้การปลูกข้าวไร่ เพื่อให้เยาวชนได้เรียนรู้เกี่ยวกับข้าวไร่มีการทำกิจกรรมการให้นักเรียนได้เรียนรู้การปลูกข้าวไร่ และได้ใช้พื้นที่การปลูกข้าวโดยใช้พื้นที่ของชาวบ้าน



ภาพที่ 6 นักเรียนเรียนรู้การใช้กระบอกหน้าข้าว ในการปลูกข้าวไร่



ภาพที่ 7 นักเรียนเรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริงในการปลูกข้าวไร่

อภิปรายผล

บริบทของภูมิปัญญาวัฒนธรรมข้าวไร่ จากผลการวิจัยที่พบว่า ภูมิปัญญาวัฒนธรรมข้าวไร่ในจังหวัดชุมพร มีภูมิปัญญาที่ฝังอยู่ในการปลูกข้าวไร่ ตั้งแต่มีการใช้เครื่องมือเครื่องใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น เช่น ไม้แทงสัก กระบอหน้าข้าว แกะเก็บข้าว ขั้นตอนการเตรียมพื้นที่ในการผลิต ขั้นตอนในการปลูกข้าว และขั้นตอนในการเก็บเกี่ยวข้าว เป็นสิ่งที่สะท้อนให้เห็นถึงภูมิปัญญาที่สั่งสมมาและอยู่ในวิถีชีวิตที่มีการพัฒนาสู่เครื่องมือเครื่องใช้ตลอดจนการประกอบอาชีพ ใช้หลักการผลิตเพื่อยังชีพที่สอดคล้องกับระบบนิเวศและวัฒนธรรมของชุมชน ซึ่งสอดคล้องกับ กรมส่งเสริมวัฒนธรรม (2560) ที่ได้กล่าวถึงภูมิปัญญาชาวบ้านไว้ว่า เป็นมรดกทางวัฒนธรรมที่สืบทอดกันมาแต่อดีตอันยาวนานจนกลายเป็นวิถีชีวิตประจำวันของตนเองและชุมชนตลอดมา

การปลูกข้าวไร่เป็นภูมิปัญญาในการจัดการพื้นที่ที่มีการปลูกข้าวก่อนทำการปลูกพืชชนิดอื่น ซึ่ง โดยจะปลูกข้าวไร่ก่อนการปลูกยางพาราหรือปาล์มน้ำมัน ขั้นตอนการปลูกข้าวไร่มีการใช้เครื่องมือเครื่องใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น เช่น ไม้แทงสัก กระบอหน้าข้าว แกะเก็บข้าว ภูมิปัญญาการปลูกมีการใส่เมล็ดพืชผักสวนครัวร่วมกับเมล็ดข้าว เช่น แตงกวา มะเขือ พริก พักทอง เป็นต้น เพื่อจะได้เก็บผลผลิตอื่น ๆ ก่อนและหลังการเก็บข้าว วัฒนธรรมความเชื่อเกี่ยวกับการปลูกข้าวมีพิธีกรรมก่อนการปลูก ในช่วงเพาะปลูกและการเก็บเกี่ยวหรือเฉลิมฉลองผลผลิต มีความเชื่อว่าข้าวมีแม่โพสพ ดินมีแม่ธรณี น้ำมีแม่คงคาซึ่งทำให้เกิดความอ่อนน้อมถ่อมตนต่อธรรมชาติที่เกื้อหนุนให้เกิดความอุดมสมบูรณ์ เป็นกุศโลบายในการรักษาธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทำการที่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่ธรรมชาติ ที่คนในชุมชนถือปฏิบัติร่วมกันอย่างพร้อมเพรียง ช่วยให้สังคมมีความสงบสุขขึ้นอีกทางหนึ่ง จะเห็นได้ว่า ภูมิปัญญาวัฒนธรรมข้าวไร่ที่เกิดขึ้น เป็นภูมิปัญญาที่ชุมชนได้เรียนรู้สืบทอดกันมา สอดคล้องกับ นิรมล ศรีชนะ (2557) ที่ได้กล่าวว่ากระบวนการผลิตข้าวไร่เป็นภูมิปัญญาที่ยึดถือปฏิบัติสืบทอดกันมา

แบบแผนการผลิต การจัดการพื้นที่ การจัดการผลผลิต และการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพของข้าวไร่ การปลูกข้าวไร่จะอยู่ในช่วงเดือน กันยายน- มีนาคม ของทุกปี ชาวบ้านจะปลูกข้าวไร่ในพื้นที่สวนยางพื้นที่เดิม ที่ถูกโค่นเพื่อปลูกยางพันธุ์ดีทดแทน นอกจากนี้ยังมีการปลูกข้าวไร่ในพื้นที่ที่มีการปลูกยางใหม่ และสวนปาล์มน้ำมันที่มีการปลูกใหม่ การจัดการผลผลิตข้าวไร้นอกจากปลูกข้าวเพื่อการบริโภคยังมีการจัดตั้งกลุ่มผู้ผลิตและแปรรูปผลิตภัณฑ์จากข้าว ซึ่งเป็นการพัฒนาตามแนวเศรษฐกิจชุมชน ที่กลุ่มชุมชนมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของชุมชนด้วยองค์ความรู้ เพื่อพัฒนาคุณภาพและสร้างมูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์ (เอกชัย พุ่มดวง และยุสนีย์ โสมทัศน์, 2558) นอกจากนี้จะสร้างรายได้ให้ครัวเรือนแล้วยังส่งเสริมให้คนในชุมชนสร้างชุมชนเข้มแข็ง รู้จักการแบ่งปัน การทำงานร่วมกัน และดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

การอนุรักษ์พันธุกรรมข้าวไร่ของกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวไร่ พบว่าข้าวไร่พันธุ์พื้นเมืองพันธุ์ข้าวที่นิยมปลูก คือ พันธุ์ข้าวสามเดือน ภูเขาทอง เล็บนก ดอกขาม และนางครวญ อาจกล่าวได้ว่าความหลากหลายทางชีวภาพถือเป็นปัจจัยสำคัญของการสร้างสมดุลธรรมชาติ ส่วนในทางสังคมและวัฒนธรรม ความหลากหลายทางชีวภาพมีความสำคัญในฐานะเป็นฐานของทรัพยากรในการดำรงชีวิตซึ่งการอนุรักษ์สายพันธุ์ข้าวดังกล่าวจากการผลิตเพื่อนำไปปลูกในปีต่อไป พบว่า เกษตรกรให้เหตุผลในการคัดเลือกข้าวไร่ คือ การเจริญเติบโตได้ดี แตกกอดี ต้องการน้ำน้อย ผลผลิตออกทรงสม่ำเสมอ รวงยาว ระแนงถี่ เมล็ดใหญ่ และน้ำหนักรวมเมล็ดดี ให้ผลผลิตดี นอกจากนี้เกษตรกรยังพิจารณาจากคุณภาพจากการหุงต้มและความชอบในการรับประทาน

(อรรถรณ คุณหาร, 2561) ซึ่งพันธุ์ข้าวไร่ที่ได้รับการคัดเลือกเกษตรกรจะนำไปปลูกเพื่อใช้บริโภคในครัวเรือน ซึ่งจะนำไปสู่ความมั่นคงทางด้านอาหารของเกษตรกรในพื้นที่ ที่จะนำไปสู่ การมีเสถียรภาพด้านอาหาร (Food Stability) (เสถียร ฉันทะ อรุณี อินเทพ จันทรจิรา ชันประเสริฐและ กันยพัชร ไตรทรัพย์, 2560) จึงกล่าวได้ว่าวัฒนธรรมการปลูกข้าวไร่เป็นส่วนหนึ่งในการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ นิเวศวิทยา ความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งถือเป็นปัจจัยสำคัญของการสร้างสมดุลธรรมชาติ อาจกล่าวได้ว่า การอนุรักษ์ พันธุ์พืชพื้นบ้านเป็นการสร้างเสถียรภาพด้านอาหาร และเป็นพื้นฐานสำคัญของการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพให้กับโลก และกระบวนการนี้จำเป็นต้องดำเนินการโดยชุมชนท้องถิ่นในการจัดการภูมิปัญญา (Phumduang, 2015)

การสร้างเครือข่ายภูมิปัญญาวัฒนธรรมข้าวไร่ มีกลุ่มข้าวไร่ บ้านสระขาว ตำบลละแม อำเภอละแม เป็นแกนนำเครือข่าย มีกลุ่มผู้ปลูกข้าวไร่หมู่ 9 ตำบลบ้านนา อำเภอเมือง และกลุ่มบ้านเนินทอง ตำบลตะโก อำเภอทุ่งตะโก เป็นสมาชิกเครือข่าย ซึ่งเป็นแหล่งเรียนรู้ด้านการปลูกข้าวไร่ให้แก่บุคคลที่สนใจ โดยมีหน่วยงานภายนอกที่สนับสนุนให้เครือข่ายขับเคลื่อน เครือข่ายยังมีแนวทางในการพัฒนาและต่อยอดผลิตจากข้าวไร่ เช่น การสร้างมาตรฐานอาหารและความปลอดภัย การใช้เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวไร่ และการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากข้าวไร่เพื่อเพิ่มมูลค่า รวมทั้ง การใช้การท่องเที่ยวชุมชนผ่านกิจกรรมท่องเที่ยวเชิง การเกษตร ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ กาญจนา สมตา (2565) ที่ได้ศึกษาแนวทางการสร้างความเข้มแข็ง การปลูกข้าวไร่ ทั้งนี้การสร้างเครือข่ายภูมิปัญญาวัฒนธรรมข้าวไร่ อาจประสบความสำเร็จแตกต่างกันกันไปขึ้นอยู่กับเงื่อนไขปัจจัยทั้งภายในชุมชนและปัจจัยภายนอกชุมชน ที่สนับสนุนและส่งเสริมเครือข่ายในการจัดการ ให้ประสบความสำเร็จอีกด้วย สอดคล้องกับการศึกษา ของ สมนึก ปัญญาสิงห์ และ เสกสรรค์ ยงวิชัย (2565) ที่ศึกษาการจัดการของกลุ่มเกษตรกรผลิตข้าวอินทรีย์ โดยพบว่า การรวมกลุ่มของเกษตรกรไม่จำเป็นต้องเป็น กลุ่มขนาดใหญ่ แต่ต้องสามารถทำงานร่วมกัน และพึ่งพาตนเองได้

การที่สมาชิกชุมชนและเครือข่ายมีแนวทางเสริมสร้างเครือข่ายของชุมชน ในการสร้างความเข้มแข็ง และอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข ด้วยจุดประสงค์ร่วมกัน คือ เพื่อการรักษาสมดุลด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม และ ด้านสิ่งแวดล้อม มีการขยายผลการเรียนรู้สู่โรงเรียน ด้วยการจัดทำหลักสูตรท้องถิ่นข้าวไร่ โดยมีการ บูรณา การระหว่างกลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา เพื่อให้เยาวชนได้เรียนรู้ เกี่ยวกับภูมิปัญญาวัฒนธรรมข้าวไร่ เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ตามวิถีชีวิตที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ เรียนรู้จาก ประสบการณ์และสภาพแวดล้อมต่างๆ ในสังคม เช่น การเรียนรู้จากเครือข่ายการเรียนรู้ในชุมชน การเรียนรู้ จากภูมิปัญญาชาวบ้าน วัฒนธรรมและองค์ความรู้ของชุมชน การส่งส่ภาพถ่ายทอดสืบทอดมา และ การเรียนรู้จากสื่อ พื้นบ้านถ่ายทอดความรู้ คตินิยม ค่านิยม และคุณธรรมอันดีงามเป็นต้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ โดยกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวไร่ รวมทั้งโรงเรียนและหน่วยงานทางการศึกษาในจังหวัดชุมพรสามารถนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์เพื่อการพัฒนาและต่อยอดภูมิปัญญาในรูปแบบ

ของหลักสูตรการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อให้ชุมชนได้ตระหนักถึงความสำคัญการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพการอนุรักษ์พันธุ์พืชพื้นบ้าน ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญการสร้างความปลอดภัยทางอาหารของชุมชนต่อไป

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการขยายผลการสร้างเครือข่ายภูมิปัญญาวัฒนธรรมข้าวไร่ไปสู่ชุมชนอื่น ๆ โดยสร้างเครือข่ายทั้งในระดับชุมชนและระดับชาติต่อไป

2.2 ควรมีการศึกษาวิจัยทั้งในด้านตัวผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ การสร้างตราสินค้า และการจัดการด้านการตลาดเพื่อให้สามารถแข่งขันในตลาดได้ต่อไป

References

- กรมส่งเสริมวัฒนธรรม. (2560). *ความรู้และแนวปฏิบัติเกี่ยวกับธรรมชาติและจักรวาล*. กรุงเทพมหานคร: สถาบันวัฒนธรรมศึกษา กรมส่งเสริมวัฒนธรรม.
- กาญจนา สมตา. (2565) *แนวทางการสร้างความเข้มแข็งการปลูกข้าวไร่บ้านน้ำเย็น ตำบลกกสะทอน อำเภอด่านซ้าย จังหวัดเลย*. ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาภูมิสังคมอย่างยั่งยืน มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- นิรมล ศรีชนะ. (2557). *วิถีการปลูกข้าวไร่และคุณสมบัติของข้าวไร่อำเภอด่านซ้าย จังหวัดเลย*. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. 16 (3): 21-24.
- วัฒนา โพธิ์ศิริ วรัญญา ด้านทวีศิลป์ และ ร่วมจิตร นกเขา. (2557). *การคัดเลือกพันธุ์และการผลิตข้าวไร่พื้นเมืองโดยเกษตรกรมีส่วนร่วมเพื่อการบริโภค ในท้องถิ่น*. การประชุมวิชาการข้าวกลุ่มศูนย์วิจัยข้าวภาคใต้ประจำปี 2557. หน้า 84-95.
- สมนึก ปัญญาสิงห์ และ เสกสรรค์ ยงวนิชย์. (2565). *การจัดการของกลุ่มเกษตรกรผลิตข้าวอินทรีย์ กรณีศึกษา วิสาหกิจชุมชนกลุ่มข้าวคุณค่าชาวนาคณธรรมบ้านโนนทรายงาม*. วารสารวารสารรัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 7(1): 1-19.
- เสถียร ฉันทะ อรุณี อินเทพ จันทร์จิรา ชันประเสริฐ และกันยพัชร ไตรทรัพย์. (2560). *การสำรวจสถานะของเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนในบริบทประเทศไทย และทางเลือกมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ สังคม และกฎหมาย เป้าหมายที่ 2: ความมั่นคงทางอาหารและการยุติความหิวโหย*. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2566). *สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปี 2566*. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- อรรธรณ คุณหาร. (2561). *ความหลากหลายของพันธุ์ข้าวพื้นเมืองในชุมชนบ้านอิมาดอิทราย อำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี*. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.
- เอกชัย พุ่มดวง และยุสนีย์ โสมทัศน์. (2558). *การกระบวนการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นแบบมีส่วนร่วมตามแนวเศรษฐกิจชุมชนของกลุ่มอาชีพ ในตำบลโคกโคเฒ่า อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี*. มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

Phumduang, E. (2015). *Indigenous knowledge management strategy for lifelong learning of Khokkotao subdistrict, Muang district, Suphanburi province*. 53rd Kasetsart University Annual Conference, Bangkok (Thailand), 3-6 Feb 2015.

คณะผู้เขียน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอกชัย พุ่มดวง

หลักสูตรภาษาและวัฒนธรรมไทย คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
295 ถนนนครราชสีมา แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

e-mail: eka_phumduang@yahoo.com

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ยุสนีย์ โสมทัศน์

หลักสูตรภาษาและวัฒนธรรมไทย คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
295 ถนนนครราชสีมา แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

e-mail: yussanee_s@yahoo.com

แนวคิดมาตรฐานในกระบวนการปฏิบัติงานของเชฟและพนักงานในครัว Standard operating procedure of chef and employee in kitchen

ทรงพล วิธานวัฒนา^{1*} จารึก ศรีอรุณ¹ และ ศุภวัฒน์ ปัสสรากาญจน์²

¹ โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

² นักวิชาการอิสระ

Songpol Vithanwatana^{1*} Jareuk Sriaroon¹ and Supwat Papassarakan²

¹ School of Culinary Arts, Suan Dusit University

² Independent scholar

รับบทความ: 15 พฤศจิกายน 2567

แก้ไขบทความ: 19 มีนาคม 2568

ตอบรับบทความ: 27 พฤษภาคม 2568

บทคัดย่อ

บทความนี้มีจุดประสงค์ในการทบทวน และอภิปรายแนวคิดมาตรฐานกระบวนการปฏิบัติงานของเชฟและพนักงานในครัว เป็นการทบทวนแนวคิดจากเชฟมืออาชีพผู้ชำนาญงานในครัว และสถาบันการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการผลิตเชฟซึ่งได้กำหนดแนวคิดมาตรฐานการปฏิบัติที่หลากหลายเพื่อสร้างทักษะแก่ผู้ประกอบการอาชีพเชฟ รวมทั้งการอภิปรายแนวคิดมาตรฐานข้างต้น การทบทวนจะแสดงให้เห็นแง่มุมต่างๆ ของแนวคิดมาตรฐานการปฏิบัติงานในครัวที่ถูกวางเป็นกรอบหรือแนวทางในการปฏิบัติงานในครัวที่มีมาตรฐานตามหลักสากล โดยประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ การจัดเตรียมห้องครัว สุขอนามัยในครัว และขั้นตอนการปิดครัว

คำสำคัญ: เชฟ พนักงานในครัว มาตรฐานการปฏิบัติงานในครัว

Abstract

This article aims to review and discuss the concept of chef and employee' standard operating procedures (SOP) in the kitchen. The concepts got from expert chef in the kitchen and institute which produced chef and establish the various standard operating procedures to up-skill chef professional along with to discuss these concepts. Reviewing will

be present the various aspect of the framework or guideline of international standard operating procedures, consisting of kitchen preparation, hygiene, and closing procedures.

Key word: chef, Employee in the Kitchen, Standard operating procedures in the kitchen

บทนำ

อาหารถือเป็นสิ่งสำคัญภายใต้กิจกรรมการท่องเที่ยวที่ทำรายได้แก่ประเทศ โดยปัจจุบันการท่องเที่ยวของประเทศไทยก่อให้เกิดรายได้จำนวนมาก จะเห็นได้ว่ารายได้ในปี 2565 ของจังหวัดสำคัญอันดับต้น ๆ ของประเทศ เช่น จังหวัดภูเก็ตมีรายได้ถึง 127,927 ล้านบาท จังหวัดชลบุรี มีรายได้ 13,283 ล้านบาท จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีรายได้ 7,586 ล้านบาทและรวมถึงจังหวัดอื่น ๆ อีกหลายจังหวัด (ไทยพีบีเอส, 2565) อย่างที่ได้กล่าวแล้วข้างต้นว่า สิ่งสำคัญภายใต้การท่องเที่ยวในประเทศไทยคืออาหาร ซึ่งถือเป็นองค์ประกอบหลักภายใต้การท่องเที่ยวควบคู่กับที่พัก ดังนั้น คุณภาพของอาหารจึงจำเป็นต้องมีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับทั้งในระดับประเทศและระดับสากล อย่างไรก็ตาม การให้ความสำคัญด้านอาหารของไทยมีเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัดและนับเป็นสิ่งที่มีการแข่งขันกันสูง โดยเริ่มจากการให้ความสำคัญที่ตัวเชฟ ส่วนประกอบของอาหาร คุณภาพอาหาร รสชาติของอาหาร ความปลอดภัย วัสดุอุปกรณ์ประกอบอาหาร เป็นต้น มีการยกระดับความสำคัญของผู้ประกอบอาชีพเชฟทั้งด้านทักษะและคุณวุฒิให้สูงขึ้น ซึ่งสถาบันอาหารและมหาวิทยาลัยหลายแห่งสามารถผลิตเชฟที่มีคุณวุฒิในระดับปริญญาตรีและสูงกว่า ทั้งยังมีสถาบันฝึกอบรมทักษะให้เกิดความเชี่ยวชาญในสาขาอาชีพดังกล่าวเกิดหลักสูตรการประกอบอาหารและการบริการเป็นจำนวนมาก ผู้ประกอบการธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับอาหารเริ่มมีการจัดทำมาตรฐานการปฏิบัติงานในห้องครัวขึ้นเช่นเดียวกับธุรกิจอื่นซึ่งต่างก็มีการจัดทำมาตรฐานในการปฏิบัติงานเช่นกัน ทั้งนี้เพื่อให้เกิดมาตรฐานสูงของการประกอบอาหารในธุรกิจอาหารและธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับอาหาร ไม่ว่าจะเป็นมาตรฐานการปฏิบัติงานห้องครัวภัตตาคาร ห้องครัวโรงแรม ห้องครัวของห้องอาหารประเภทต่าง ๆ โดยเฉพาะมาตรฐานตามหลักสุขาภิบาล และหลักความปลอดภัยด้านอาหาร เป็นต้น

บทความนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อนำเสนอถึงแนวคิดมาตรฐานของกระบวนการปฏิบัติงานของเชฟในห้องครัวด้วยการทบทวนแนวคิดมาตรฐานการปฏิบัติงานและมาตรฐานของกระบวนการปฏิบัติงานของเชฟและพนักงานในห้องครัว เพื่อให้ได้แนวความคิดที่หลากหลาย และแง่มุมของแนวคิดที่เป็นประโยชน์ในการนำไปปฏิบัติ เป็นประโยชน์ทั้งทางวิชาการ และการเพิ่มทักษะของผู้ปฏิบัติงานในครัวอาหารไทยต่อไป เนื้อหาประกอบด้วย 1) แนวความคิดทั่วไปของมาตรฐานการปฏิบัติงาน 2) แนวคิดมาตรฐานการปฏิบัติของเชฟและพนักงานในห้องครัวอาหารไทย และ 3) ข้อกำหนดและขั้นตอนของมาตรฐานการปฏิบัติงานในห้องครัวอาหารไทย

แนวความคิดทั่วไปของมาตรฐานการปฏิบัติงาน

แนวคิดทั่วไปของมาตรฐานการปฏิบัติงาน เป็นนิยามกว้าง ๆ ที่มันักวิชาการได้นิยามไว้เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้บริหารหรือผู้ประกอบการอาชีพต่าง ๆ นำไปประยุกต์เพื่อกำหนดขั้นตอนและวิธีในการปฏิบัติงาน โดย Brush

(2021) นิยามมาตรฐานการปฏิบัติงานไว้ว่า คือข้อความอธิบายถึงชุดของโครงสร้างการปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอน การดำเนินการในกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อเป็นหลักประกันว่า การดำเนินกิจกรรมขององค์กรจะมีลักษณะเดียวกันในทุก ๆ ครั้ง มีความเหมาะสมในการปฏิบัติ สอดคล้องกับกฎระเบียบทางอุตสาหกรรมและมาตรฐานธุรกิจ ซึ่งมาตรฐานดังกล่าวจะนำไปสู่การกำหนดนโยบายและมาตรฐานที่จำเป็นสำหรับองค์กร ดังที่ฝ่ายทรัพยากรมนุษย์ของเมืองแบริมตันฟลาวเวอร์ (Brampton Flower city, 2017) ได้จัดทำนโยบายเพื่อสนับสนุนมาตรฐานการปฏิบัติงานให้สามารถปฏิบัติได้ในลักษณะเดียวกันทุกครั้งแก่บุคลากรในหน่วยงานต่าง ๆ ภายในองค์กร นอกจากนี้จะมีการกำหนดมาตรฐานการปฏิบัติงานของหน่วยงานในภาครัฐแล้ว แนวคิดมาตรฐานการปฏิบัติงานถูกนำไปใช้ในภาคอุตสาหกรรมอย่างกว้างขวาง เพื่อให้เกิดคุณภาพของงานอย่างสม่ำเสมอทั่วถึงทั้งทีมงาน โดยมีองค์ประกอบของรายละเอียดในการดำเนินการที่มีสัญลักษณ์แสดงหัวข้อย่อยอย่างง่าย แต่จะทำให้เกิดประโยชน์อย่างมากต่อการเตรียมความพร้อมและการฝึกอบรมพนักงานให้เกิดประสิทธิภาพ (Gaskin, 2024) นอกจากนี้ Gaskin (2024) ยังแบ่งรูปแบบมาตรฐานการปฏิบัติงานออกเป็นรูปแบบต่าง ๆ ได้แก่ รูปแบบเมตริก (Escalation Matrix) รูปแบบคู่มือมาตรฐานการปฏิบัติงาน (Standard work Instruction) รูปแบบกระบวนการประมวลผลข้อมูลผ่านเทคโนโลยีภาพและเสียง (Process Visualization) และรูปแบบเช็คลิสต์ (Checklist) ซึ่งมาตรฐานการปฏิบัติงานข้างต้นจะสามารถคาดการณ์และช่วยให้เกิดความมั่นใจในคุณภาพของผลลัพธ์ที่เกิดจากการปฏิบัติงานนั้น (William & Grimsley, 2023) การแบ่งเป็นรูปแบบดังกล่าวทำให้เกิดนิยามอีกว่า เป็นชุดข้อความที่ใช้เป็นแนวทางการปฏิบัติเพื่อให้งานประจำเกิดความสมบูรณ์ ทั้งยังสามารถปรับปรุงการทำงานให้เกิดประสิทธิภาพและแน่ใจว่าเกิดคุณภาพงานทั้งระบบเป็นแบบเดียวกันหมด (Nolen, 2024) ชุดข้อความจะถูกจัดทำขึ้นเป็นเอกสารเพื่อชี้แนะแสดงถึงขั้นตอนการทำงานในแต่ละขั้นตอนให้เกิดความสมบูรณ์ของกิจกรรม โดยสิ่งเหล่านี้จะเป็นพื้นฐานการปฏิบัติงานในส่วนต่าง ๆ เช่น การผลิต การดูแล สุขภาพ การบริการ เทคโนโลยี เป็นต้น (Gunnell, 2024) ลักษณะของมาตรฐานการปฏิบัติงานจึงประกอบด้วยลักษณะต่าง ๆ ได้แก่ ลำดับขั้นตอนของกิจกรรม การบ่งชี้ถึงวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ อุปกรณ์ที่จำเป็นในการดำเนินงาน พนักงานที่รับผิดชอบแต่ละขั้นตอน การดูแลที่ต้องมีตลอดทั้งกระบวนการและการควบคุมคุณภาพ (Sydle, 2023) จะเห็นว่า มาตรฐานการปฏิบัติงานคือแนวทางที่แต่ละองค์กรนำมาใช้เพื่อให้เกิดมาตรฐานในการดำเนินงานที่มุ่งคุณภาพของผลลัพธ์ และสร้างมิติในการแข่งขันตลอดจนการสร้างประโยชน์ให้แก่ผู้บริโภค

แนวคิดมาตรฐานการปฏิบัติของเชฟและพนักงานในห้องครัว

ในธุรกิจห้องอาหาร ร้านอาหาร ภัตตาคาร หรือโรงแรม มาตรฐานการจัดการในห้องครัวเป็นสิ่งหนึ่งที่สำคัญไม่น้อยกว่ามาตรฐานการจัดการด้านอื่น ๆ อย่างไรก็ตาม มาตรฐานการปฏิบัติงานในห้องครัวของห้องอาหาร ภัตตาคารหรือโรงแรม มักจะมีรายการที่หลากหลาย ขึ้นอยู่กับตัวผู้บริหารและพนักงานที่ทำงานในแต่ละวัน มาตรฐานการปฏิบัติงานในห้องครัวต้องเป็นแบบรวบศูนย์และสามารถจัดการงานได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ (Management Restaurants, 2024) อย่างไรก็ตาม สถานะของมาตรฐานการปฏิบัติงานในห้องครัวของภัตตาคารและธุรกิจด้านอาหารโดยส่วนใหญ่ยังไม่มีการจัดทำเป็นเอกสารเพื่อการสื่อสาร หรือการฝึกอบรมและการดำเนินการอื่น แต่จะเป็นเพียงการกล่าวด้วยวาจาเพื่อให้คำแนะนำเท่านั้น หากแต่มาตรฐาน

การปฏิบัติงานแบบเอกสารเพื่อการสื่อสารหรือการฝึกอบรมและการดำเนินการอื่น ๆ สามารถนำไปใช้ได้หลายบริบท ทั้งภัตตาคาร โรงแรม และห้องอาหาร ไม่ว่าจะจัดทำขึ้นในรูปแบบดิจิทัลหรือในรูปแบบเอกสาร ก็สามารถช่วยให้พนักงาน หรือบุคลากรทำหน้าที่ได้อย่างเหมาะสม ซึ่งมาตรฐานการปฏิบัติงานในห้องครัวจะประกอบด้วยประเด็นสำคัญ 5 ประการที่ต้องคำนึง ได้แก่ (Management Restaurants, 2024) ประการแรก ผู้ที่ต้องใช้เอกสารเป็นประจำ ประการที่สอง ความชัดเจนของรูปแบบขั้นตอนและกระบวนการ ประการที่สามความเข้าใจในขอบเขตและเป้าหมายของระบบที่พัฒนาขึ้นเพื่อการทำงาน ประการที่สี่ ความเข้าใจถึงความแตกต่างของการปฏิบัติงาน ความเชี่ยวชาญและบทบาทหน้าที่ ประการที่ห้า นโยบายในระดับสูงที่แสดงให้เห็นถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นแก่ทีมงานและองค์กร นอกจากนี้ ยังมีประเด็นมาตรฐานการปฏิบัติงานในห้องครัวซึ่งแบ่งเป็นประเภทต่าง ๆ (Management Restaurants, 2024) ได้แก่ 1) การเตรียมอาหารและการจัดการประกอบด้วย สูตรอาหารและมาตรฐานการเตรียมอาหาร การเก็บรักษาอาหารและการนำเสนออาหาร 2) มาตรฐานการบริการลูกค้า ประกอบด้วย การต้อนรับและการทักทาย การเขียนใบสั่งอาหาร การส่งมอบอาหาร การคิดเงินการชำระเงิน และการจัดการกับข้อร้องเรียนของลูกค้า 3) การจัดการอุปกรณ์ภัตตาคารและอุปกรณ์ภายในครัว 4) ระเบียบข้อบังคับด้านสุขภาพอนามัย เช่น ความสะอาดของเครื่องแบบ มีรูปปลั๊กซ์ที่ดี 5) ความรอบรู้เรื่องความปลอดภัย การป้องกันอุบัติเหตุภายในครัว นอกจากนี้ ยังมีการนำเสนอแนวคิดจากข้อคิดเห็นของผู้บริโภคหรือผู้ใช้บริการ ในรูปแบบเอกสารและไฟล์ดิจิทัลเพื่อเป็นแนวทางการปฏิบัติงานให้แก่ผู้สนใจและธุรกิจร้านค้าเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงานในห้องครัว ภายใต้วัตถุประสงค์ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับแนวคิดข้างต้น ได้แก่ 1) การจัดเตรียมในทุก ๆ อย่างเพื่อส่งมอบการบริการอย่างมีประสิทธิภาพ 2) การทำความสะอาด ทำให้เกิดความปลอดภัยถูกสุขลักษณะตามกฎระเบียบข้อบังคับ 3) การปิดบัญชี 4) การรักษาความปลอดภัยของบุคลากร สถานที่ และคลังสินค้า (SaftyCulture, 2024) วัตถุประสงค์ดังกล่าวกำหนดขึ้นพร้อมกับการจัดทำแบบเช็คลิสต์เพื่อให้เชฟได้นำไปใช้เป็นแนวทางตรวจสอบการทำงานของตนเองได้อย่างครบถ้วน แม้ว่าแนวคิดจะยังไม่ได้นำเสนอในแง่วิชาการมากนัก แต่ก็ถือได้ว่าแนวคิดสามารถนำไปใช้ปฏิบัติงานได้จริง โดย Saxena (2019) เห็นว่าเนื่องจากงานหรือกิจกรรมในห้องครัวของโรงแรมถือเป็นงานบริการ ดังนั้น การเปิดห้องครัว การจัดเตรียมห้องครัวเพื่อการบริการอย่างมีประสิทธิภาพจำเป็นต้องมีมาตรฐานการปฏิบัติงาน ขณะที่ Moiz (2022) ให้ข้อสรุปว่ามาตรฐานการปฏิบัติงานในห้องครัวของภัตตาคาร ร้านอาหารทำให้เกิดการปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานในห้องครัว สร้างการทำงานเป็นทีม การจัดหาอุปกรณ์ครัวที่ได้มาตรฐานมีคุณภาพสูง เพิ่มผลผลิตและเป็นที่พึงพอใจของลูกค้า การให้ความสำคัญต่อมาตรฐานการปฏิบัติงานในห้องครัวจึงจำเป็นต้องฝึกฝนและได้รับการอบรมให้เกิดทักษะของการปฏิบัติงานเป็นนิสัยและถือเป็นวินัยที่ต้องปฏิบัติ โดยก่อนหน้านี้มหาวิทยาลัยนอร์ทดาโคตา (University of North Dakota, 2018) ได้จัดทำหลักสูตรและคู่มือมาตรฐานการปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัยด้านอาหารและสุขอนามัยขึ้นเพื่อฝึกอบรมบุคลากรผู้ประกอบอาหารในห้องครัวขึ้นโดยแบ่งเป็น 1) มาตรฐานสุขอนามัยของพนักงาน ไม่ว่าจะเป็นเรื่อง ความสะอาดของเครื่องแบบ การห้ามดื่มสุราและการสูบบุหรี่ ในห้องครัว การทำความสะอาดร่างกาย การล้างมือให้สะอาด 2) มาตรฐานการสรรหาและเก็บรักษาอาหาร การแช่แข็ง การทำให้แห้ง เป็นต้น 3) การผลิตอาหาร ได้แก่ การควบคุมอุณหภูมิ เวลาในการผลิตอาหาร การทำความสะอาด การปรุงอาหาร เป็นต้น 4) ความปลอดภัยด้านอาหาร ได้แก่ การระมัดระวังการปนเปื้อนขณะเข้าอาหารและขณะเอาออกจาก

ตู้เย็น การขนส่งอาหารไปยังที่ห่างไกล (Satellite Kitchen) การเสิร์ฟอาหาร การบันทึกอุณหภูมิในพื้นที่บริการ การใช้ช่องเหลือที่ยอมรับได้และการจัดการกับการเรียกคืนอาหาร 5) ความสะอาดและสุขอนามัย ได้แก่ การสุขาภิบาล การจัดเก็บสารเคมีอันตราย การฆ่าเชื้อพื้นผิวสัมผัสอาหาร ขั้นตอนและมาตรฐานการทำความสะอาดห้องครัว การบำรุงรักษาจัดเก็บอุปกรณ์เครื่องมือที่เหมาะสม การทิ้งขยะการป้องกันสัตว์ และแมลง การตรวจสอบการสุขาภิบาล 6) การรายงาน 7) นโยบายเครื่องดื่ม และแอลกอฮอล์ รวมทั้งการฝึกอบรมประจำปีในด้านสุขอนามัยด้านอาหาร

เมื่อพิจารณาแนวคิดทั่วไปของมาตรฐานการปฏิบัติงานและแนวคิดมาตรฐานการปฏิบัติงานของเชฟ และพนักงานในห้องครัว จะเห็นว่า มาตรฐานการปฏิบัติงานของเชฟและพนักงานในห้องครัว ได้นำแนวคิดทั่วไปมาพัฒนาเพื่อนำไปใช้กับมาตรฐานการปฏิบัติงานของเชฟและพนักงานในห้องครัว และยังนำไปใช้ในอุตสาหกรรมบริการอาหารหลายประเภท โดยมาตรฐานดังกล่าวจำเป็นต้องทราบว่า ใครคือผู้ปฏิบัติ อะไรคือวัตถุประสงค์ที่ต้องการ งานหรือกิจกรรมทำที่ใด ทำเมื่อไหร่ และทำอย่างไร รายงานของ Brandt and Driessen (2021) มีความเห็นว่ามาตรฐานการปฏิบัติงานเป็นประโยชน์อย่างมาก เป็นการปฏิบัติตามกระบวนการต่าง ๆ ที่ละขั้นตอน ทำให้เกิดความสอดคล้องต่อเป้าหมายการจัดการอาหารที่ปลอดภัย และมีคุณภาพสูงให้กับผู้บริโภค ทั้งนี้รายงานนี้ได้ยกตัวอย่างของมาตรฐานการปฏิบัติงานในครัวของเชฟด้านการล้างมือ ซึ่งองค์กรต้องมียุทธศาสตร์รองรับเพื่อให้เกิดการปฏิบัติสิ่งดังกล่าว ซึ่งอาจเป็นข้อกำหนดให้พนักงานที่มีหน้าที่ในการจัดเตรียมอาหารและบริการ ต้องปฏิบัติตามแนวทางการล้างมือที่เหมาะสมเพื่อความปลอดภัยของอาหารที่เสิร์ฟให้กับลูกค้า เป็นต้น ดังนั้น แนวคิดมาตรฐานการปฏิบัติงานของเชฟและพนักงานในห้องครัวจึงเป็นการนำแนวคิดมาตรฐานการปฏิบัติงานในภาคอุตสาหกรรมหรือธุรกิจอื่น ๆ มาพัฒนาเพื่อใช้กับมาตรฐานในห้องครัวเนื่องจากองค์ประกอบในภาพรวมของมาตรฐานดังกล่าวเป็นองค์ประกอบที่มีลักษณะที่คล้ายคลึงกัน

ข้อกำหนดและขั้นตอนของมาตรฐานการปฏิบัติงานในห้องครัว

จากแนวคิดมาตรฐานการปฏิบัติงานในภาคธุรกิจ อุตสาหกรรมและแม้กระทั่งภาครัฐได้มีการพัฒนาไปสู่มาตรฐานการปฏิบัติงานของเชฟและพนักงานในห้องครัว โดยองค์กรจำเป็นต้องกำหนดนโยบายเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติที่จะทำให้เกิดการรวมศูนย์อำนาจบังคับบัญชา เช่น ข้อกำหนดหรือระเบียบปฏิบัติงานในห้องครัว รายงานของ Brandt and Driessen (2021) ได้ยกตัวอย่างของระเบียบและข้อกำหนดหรือนโยบายการล้างมือของเชฟและพนักงานในห้องครัว จากข้อกำหนดของขั้นตอนการล้างมืองดต่อไปนี้ 1) ล้างมือบริเวณรอบ ๆ ใต้เล็บ ระหว่างนิ้วมือ ปลายแขนด้วยการถูแรง ๆ ทั้งถึงด้วยสบู่และน้ำอุ่นที่มีอุณหภูมิอย่างน้อย 100 องศาฟาเรนไฮต์ เป็นเวลา 20 วินาที 2) การล้างมือด้วยสบู่ต้องล้างจากเครื่องจ่ายเท่านั้น 3) การล้างมือต้องล้างมือจากอ่างล้างมือที่กำหนดให้เท่านั้น 4) เช็ดมือให้แห้งด้วยผ้าเช็ดมือที่ใช้ครั้งเดียวหรือเป่าลมให้แห้งจากเครื่องเป่าลมแบบกลไก 5) ใช้ผ้ากระดาษปิดก๊อกน้ำเพื่อป้องกันการปนเปื้อนซ้ำของมือที่สะอาด 6) ให้ผู้จัดการหรือหัวหน้าเชฟ 6.1) ติดตามการปฏิบัติงานของเชฟและพนักงานเพื่อให้แน่ใจได้ว่าบุคลากรเหล่านี้ได้ปฏิบัติตามขั้นตอนอย่างเหมาะสม 6.2) ติดตามตรวจสอบอุปกรณ์การล้างมือให้เพียงพออย่างเหมาะสม 6.3) ติดตามตรวจสอบการฝึกอบรมในสิ่งใหม่ ๆ อย่างเหมาะสม

การกำหนดมาตรฐานข้างต้นอาจเป็นเอกสารหรือไฟล์ดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์ นอกจากนั้น เอกสาร

การตรวจสอบการปฏิบัติงานอาจมีรูปแบบเช็คลิสต์ที่นิยมใช้กันมากดังที่ SaftyCulture (2024) ได้จัดทำเช็คลิสต์มาตรฐานการปฏิบัติงานในห้องครัวโดยมีการวางกรอบมาตรฐานการปฏิบัติงานในห้องครัวที่ประกอบด้วยส่วนสำคัญต่าง ๆ 3 ส่วน ได้แก่ การจัดเตรียมครัว (ตารางที่ 1) สุขอนามัยภายในห้องครัว (ตารางที่ 2) และขั้นตอนการปิดครัว (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 1 แบบเช็คลิสต์มาตรฐานการปฏิบัติงานในห้องครัว เรื่องการจัดเตรียมห้องครัว

การจัดเตรียมห้องครัว	เช็คลิสต์สัญลักษณ์ ✓ หรือ ✕	
1. บุคลากรทุกคนในห้องครัวปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านสุขอนามัยและการสวมใส่เครื่องแบบและเสื้อผ้าอนามัยที่ถูกต้อง		
2. เชฟต้องทราบและเข้าใจ คำนึงเกี่ยวกับการเตรียมอาหารประเภทต่าง ๆ เป็นอย่างดี		
3. เชฟทราบและเข้าใจ คำนึงกับอุปกรณ์ที่จำเป็นในการเตรียมอาหารเป็นอย่างดี		
4. เชฟทุกคนฟังบรรยายสรุปก่อนทำงานและความชัดเจนในหน้าที่ และความรับผิดชอบในการบริการตามช่วงเวลาทำงานที่รับผิดชอบ		
5. บุคลากรฝ่ายผลิตอาหารมีความสามารถในการเตรียมอาหารที่ต้องการอย่างมีคุณภาพ		
6. บุคลากรในห้องครัวทุกคนปฏิบัติตามขั้นตอนสุขอนามัยและความปลอดภัยตลอดเวลา		
7. พื้นที่ทำงานเป็นระเบียบสะอาดตลอดเวลา		
8. บุคลากรในห้องครัวจัดทำส่วนผสมของเครื่องปรุงไว้ล่วงหน้าอย่างเหมาะสมเพื่อความมั่นใจในผลผลิตที่มีคุณภาพ		
9. การจัดเตรียมเบื้องต้นมีประสิทธิภาพมีการตรวจสอบรายการที่จำเป็นต่าง ๆ อย่างถูกต้อง		
10. มีการตรวจสอบความสะอาดของเครื่องล้างจานก่อนใช้งานและมีการดูแลรักษาอยู่เสมอ		
11. เปลี่ยนน้ำอย่างน้อยวันละสองครั้งและให้มีอุณหภูมิที่ถูกต้องตลอดเวลา		
12. ใช้ผงซักฟอกและน้ำยาล้างจานในปริมาณที่ถูกต้องอย่างปลอดภัย		
13. มีการใช้สถานที่กำจัดขยะอย่างมีประสิทธิภาพ		
14. มีพนักงานคอยเก็บและจัดเรียงถ้วยชาม มีด และแก้วอย่างถูกต้องและปลอดภัย		
15. การแตกหักของอุปกรณ์เตรียมอาหาร ไม่ว่าจะโดยประมาทหรือเป็นเพราะอายุใช้งานเป็นได้จัดทำบันทึกไว้ และเพื่อดำเนินการแก้ไข		

ตารางที่ 2 แบบเช็คลิสต์มาตรฐานการปฏิบัติงานในห้องครัว เรื่องสุขอนามัยภายในครัว

สุขอนามัยภายในครัว	เช็คลิสต์สัญลักษณ์ ✓ หรือ ✕	
1. พนักงานปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านสุขอนามัยที่เกี่ยวข้องตลอดเวลา สวมใส่เครื่องแบบที่สะอาด ได้รับการดูแลเป็นอย่างดีครบถ้วนมีบุคลิกภาพสดชื่น		
2. พนักงานไม่ทาเล็บหรือใส่เครื่องประดับในห้องครัว		
3. เมื่อมีบาดแผลจะต้องปิดแผลอย่างมิดชิดและรักษาความสะอาด		
4. ต้องทำความสะอาดมือ ล้างมือ และฆ่าเชื้อบ่อยครั้งที่สุด		
5. มีตารางเวรทำความสะอาดห้องครัวพื้นครัวทั้งแบบประจำวัน ประจำสัปดาห์ และประจำเดือนโดยกำหนดรูปแบบการทำความสะอาดอย่างล้าลึก		
6. มีการจัดสรรบุคลากรที่ได้รับมอบหมายเพื่อติดตามมาตรฐานการทำความสะอาดเป็นประจำทุกวัน		
7. มีการรักษาการตรวจสอบ การควบคุม และบันทึกตามกฎระเบียบอย่างถูกต้องเหมาะสม		
8. อุณหภูมิในการทำความเย็น การปรุงอาหาร และการเก็บรักษาอาหารในห้องเย็นทั้งหมด จะได้รับการตรวจสอบตามความจำเป็น		
9. มีการจัดเตรียมอาหารทั้งหมดและเสิร์ฟตามข้อกำหนดที่กำหนดไว้		
10. ใช้วัสดุและผ้าในการทำความสะอาดที่กำหนดไว้เท่านั้น		
11. อุปกรณ์ทั้งหมดต้องจัดการและจัดเก็บตามข้อกำหนดที่กำหนดไว้		

ตารางที่ 3 แบบเช็คลิสต์มาตรฐานการปฏิบัติงานในห้องครัว เรื่องขั้นตอนการปิดครัว

ขั้นตอนการปิดครัว	เช็คลิสต์สัญลักษณ์ ✓ หรือ ✕	
1. ตู้เย็นและพื้นที่จัดเก็บทั้งหมดได้รับการดูแลให้สะอาด และเป็นระเบียบเรียบร้อย		
2. พื้นครัวได้รับการทำความสะอาด และกวาดถูอย่างทั่วถึง		
3. ปิดพื้นที่อ่างล้าง หลังทำความสะอาดแล้ว อ่างทั้งหมดต้องว่างเปล่า		
4. ทำความสะอาดพื้นที่จัดเตรียมอาหารและพื้นที่การผลิตทั้งหมด		
5. กำจัดขยะทั้งหมดอย่างถูกต้อง		
6. การทำความสะอาดใช้ผ้าและวัสดุทำความสะอาดที่ถูกต้องเท่านั้น		
7. ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อเปียกทั้งหมด		
8. อุปกรณ์ครัวทั้งหมดได้รับการทำความสะอาดอย่างปลอดภัยและจัดเก็บในสถานที่ที่ถูกต้อง		
9. นำผ้าที่ใช้แล้วทั้งหมดไปซักและจัดเก็บสารที่ใช้ทำความสะอาดผ้าอย่างถูกต้อง		
10. รายการอาหารทั้งหมดที่ได้รับการคุ้มครอง ดัดฉลากต้องวางไว้ในตู้เย็น/และในพื้นที่จัดเก็บที่เหมาะสมอย่างถูกต้อง		

ขั้นตอนการปิดครัว	เช็คลิสต์สัญลักษณ์ ✓ หรือ ✕	
11. ตูเย็นทั้งหมดทำงานที่อุณหภูมิที่ถูกต้อง และล็อกประตูเย็นรวมทั้งพื้นที่ทั้งหมด		
12. ปิดอุปกรณ์แก๊สทั้งหมด		
13. ปิดจานร้อนและเตาซาลาแมนเดอร์		
14. ปิดสวิตช์ถอดปลั๊กเครื่องทอดไขมันและปิดคลุมให้มิดชิด		
15. ตัดการเชื่อมต่อจุดจ่ายไฟฟ้าหากมีความจำเป็น		
16. ปิดสวิตช์พัดลมดูดอากาศ		
17. หากเกิดความผิดปกติใด ๆ ต้อง ระบุ จดบันทึกและแก้ไข		
18. เปิดเครื่องทำความร้อน แสงสว่าง และเครื่องระบายอากาศอย่างเหมาะสม		
19. ตรวจสอบประตูหน้าต่าง เปิดและตั้งสัญญาณเตือนภัยตามความจำเป็นในขั้นตอนสุดท้าย		
20. ปิดประตูทางเข้าออกทุกบาน และฝากกุญแจไว้ที่แผนกต้อนรับ		

จากตารางที่ 1-3 แสดงให้เห็นถึงขั้นตอนการปฏิบัติงานในห้องครัวในรูปแบบแบบเช็คลิสต์เพื่อให้เชฟและพนักงานในห้องครัวตรวจสอบตัวเองด้วยการกาเครื่องหมาย ในข้อที่ตนเองปฏิบัติแต่หากไม่ปฏิบัติในขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งหรือข้อใดข้อหนึ่ง ก็ให้กาเครื่องหมาย ในข้อที่ไม่ได้ปฏิบัติ ซึ่งจะมีการตรวจสอบจากหัวหน้าเชฟ และผู้จัดการอีกชั้นหนึ่งเพื่อให้การปฏิบัติงานบรรลุเป้าหมายขององค์กร

สรุป

มาตรฐานการปฏิบัติงานของเชฟและหรือบุคลากรในห้องครัว ที่นำเสนอเป็นขั้นตอนการปฏิบัติงานซึ่งผู้ปฏิบัติงานจำเป็นต้องตรวจสอบการปฏิบัติงานตามแบบเช็คลิสต์หรือข้อกำหนดในการปฏิบัติในแต่ละข้อซึ่งจะเป็นการตรวจสอบการปฏิบัติงานของตนอย่างครบถ้วนและถือปฏิบัติเป็นเช่นเดียวกันทั้งระบบ ซึ่งจะพบว่ามาตรฐานการปฏิบัติงานหลายประการ สนองต่อนโยบายและรองรับกฎระเบียบข้อบังคับองค์กร ดังแนวคิดที่ Brush (2021), Brampton Flower city (2017) และ Brandt and Driessen (2021) นำเสนอ นอกจากนี้ มาตรฐานการปฏิบัติงานยังเกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมที่อาจจำเป็นต้องเสริมทักษะบางประการที่จำเป็น เช่น การทำความสะอาดมือ ความปลอดภัย สุขภาพอนามัยของเชฟและทีมงานอื่น ๆ การเก็บรักษาอาหาร การป้องกันการปนเปื้อน การผลิตอาหารและการบริการอาหาร เป็นต้น โดยอาจทำเป็นรูปแบบเมตริก (Escalation Matrix) รวมถึงการประมวลผลผ่านเทคโนโลยีภาพ และเสียง (Process Visualization) เพื่อใช้เป็นเครื่องมือฝึกอบรม ทั้งนี้ เนื่องมาจากการปฏิบัติงานในห้องครัวเป็นงานในเชิงปฏิบัติที่ต้องใช้ทักษะและความเชี่ยวชาญรวมทั้งประสบการณ์ การได้รับการฝึกอบรมจากผู้เชี่ยวชาญจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นเพื่อเพิ่มทักษะสร้างวินัยในการปฏิบัติตามมาตรฐานที่กำหนด ดังที่มอซ (Moiz, 2022) ได้ให้ความเห็นเอาไว้ข้างต้น ดังนั้น มาตรฐานการปฏิบัติงานของเชฟและพนักงานในห้องครัว จึงเป็นสิ่งที่อยู่ในรูปแบบของวัสดุ เอกสารรวมถึงวัสดุในรูปแบบต่าง ๆ ตามที่ Gunnell (2024), Nolen (2024) และ William & Grimsley (2023) เสนอแนวคิดไว้ ทั้งนี้เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสารให้เกิดความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องมีประสิทธิภาพ เป็นที่ยอมรับตามมาตรฐานสากล

References

- ไทยพีบีเอส. (2566). 10 อันดับ จังหวัดที่มีรายได้จากการท่องเที่ยวสูงสุด. Retrieve April 6 2024 from [https:// www.thaipbs.or.th/news/content/322587](https://www.thaipbs.or.th/news/content/322587).
- Brampton Flower City. (2017). Corporate Policy. *Human Resources*. Respectful Workplace Policy. Retrieve April 6 2024 from <https://www.brampton.ca/EN/City-Hall/policies-directives/Documents/ Respectful%20Workplace%20Policy% 201.3.0.pdf>.
- Brandt K, & Driessen S. (2021). *Standard operating procedures (SOPs) for foodservice*. University of Minnesota Extension. Retrieve April 10 from <https://extension. umn.edu/food-service-industry/standard-operating-procedures-sops>
- Bush K. (2021). Standard Operating Procedure (SOP). *Business Intelligence Management*. Retrieve April 6 from <https://www.techtarget.com/searchbusinessanalytics/ definition/ standard-operating-procedure-SOP>.
- Gaskin J. (2022). Standard Operating Procedures: Definition, Purposes, Examples & Templates. Venngage. *Training and Development*. Retrieves April 9 2024 from <https://venngage. com/blog/standard-operating-procedure/#definition>.
- Gunnell M. (2024). *Standard Operating Procedure (SOP)*. Retrieves April 10 2024 from <https:// www. techopedia .com/definition/standard-operating-procedure-sop>.
- Management Restaurants. (2024). *Understanding SOP Restaurant(s) For Optimal Business Efficiency*. Retrieves April 11 from <https://www.xenia.team/articles/ sop-restau- rant-guide>.
- Moiz. (2022). *Restaurant Standard Operating Procedures Guide-5 Effective Steps*. Retrieves 10 April 2024 from <https://restaurant.store/restaurant-standard-operating-procedures/>.
- Nolen J. L. (2024). *Standard Operating Procedure*. Retrieves April 10 2024 from <https://www. britannica. com/topic/standard-operating-procedure>.
- SafetyCulture (2024). Kitchen SOP – SafetyCulture. *Go Digital Today*. Retrievers April 13 2024 from <https://public-library.safetyculture.io/products/kitchen-sop>.
- Saxena K. (2019). *Preparation for Kitchen Service or Kitchen Opening Task EfficientKitchen Opening SOP*. Retrieves April 11 2024 from <https://www.scribd.com/docu- ment/436169506/F-B-and-Kitchen>.
- Sydle (2023). Standard Operating Procedure (SOP): What Is It and How to Optimize It?. *Digital Transformation*. Retrieves April 12 2024 from <https://www.sydle. com/blog/stand- ard-operating-procedure-64e8cef8e85f4a4b9291a687>.
- University of North Dakota. (2018). *Sanitation & Food Safety Standard Operating Procedure Manual, HACCP- Based Standard Operating Procedures*. Revised July 3rd, 2018.

William K., Grimsley S. (2023). *Standard Operating Procedure, SOP Purpose & Examples* (Video). Retrives April 9 2024 from <https://study.com/learn/lesson/sop-purpose-examples.html>.

คณะผู้เขียน

นายทรงพล วิจารณ์วัฒนา

โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

295 ถนนนครราชสีมา แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

e-mail: Songpol_sd@hotmail.com

นายจาริก ศรีอรุณ

โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

295 ถนนนครราชสีมา แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศุภวัฒน์ ปกัสนรากาญจน์

108/628 หมู่บ้านกฤษดานคร 10 ซอยแสนผาสุก 22 ถ.รัตนธิเบศร์ ต.บางรักพัฒนา อ.บางบัวทอง

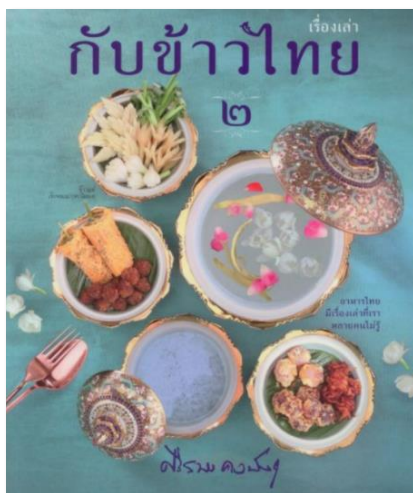
จ.นนทบุรี 11110

บทวิจารณ์หนังสือ

เรื่องเล่ากับข้าวไทย ๒

ผู้วิจารณ์ : ดวงกมล แสงธีรภัก

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม



ผู้แต่ง : ศรีสมร คงพันธุ์

จำนวน : 96 หน้า

ปีที่พิมพ์ : 2566

หนังสือเรื่องเล่ากับข้าวไทย (๒) เป็นหนังสือภาคต่อของเรื่องเล่ากับข้าวไทย ที่เต็มไปด้วยเรื่องเล่าและเกร็ดความรู้ด้านอาหาร โดยบทนำของหนังสือได้เล่าถึงพระพุทธเจ้าหลวงรัชกาลที่ 5 หรือพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ซึ่งเป็นผู้มีคุณูปการต่ออาหารไทย ในเล่มประกอบด้วยเมนูอาหารที่ได้รับการบันทึกไว้ ครั้งในหลวงรัชกาลที่ 5 เสด็จประพาสยุโรป ได้แก่ ต้มยำไก่ และข้าวคลุก รัชกาลที่ 5 ตลอดจนเรื่องเล่าเมื่อในหลวงรัชกาลที่ 5 เสด็จประพาสสุพรรณบุรีเพื่อเยี่ยมเยียนพสกนิกร

นอกจากนี้ยังมีเมนูที่เล่าเรื่องถึงพระวิมาดาเธอ พระองค์เจ้าสายสวลีภิรมย์ กรมพระสุทธาสินีนาฏ ซึ่งท่านเป็นชาววังคนแรก ๆ ที่นำอาหารของภาคต่าง ๆ มาปรับปรุงรสชาติให้เข้ากับชาววัง โดยสูตรแกงเหลืองปลากระบอก (ชุมพร) และแกงไตปลาที่อยู่ในเล่มเป็นผู้แต่ง สิ่งที่น่าสนใจอีกอย่างของหนังสือเล่มนี้คือเคล็ดลับกันครัวที่มีอยู่ท้ายวิธีการทำช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจได้ดียิ่งขึ้น อีกทั้งยังมีเคล็ดลับการรับประทาน เช่น เมนูข้าวแช่เจ้าจอมมารดาโหมด ได้มีการอธิบายวิธีการกินข้าวแช่แบบกินถูกต้องตามโบราณ คือ กินทีละอย่างแล้วตามด้วยข้าวแช่ แกะเลี่ยนด้วยผักแนม เป็นต้น

อาหารไทยโบราณหลายชนิดปรากฏอยู่ในหนังสือเช่น แกงสิงหล ซึ่งเป็นแกงที่มีความหอมของเครื่องเทศเฉพาะตัว แกงต้มจืด เมนูที่อุดมไปด้วยเครื่องเทศสมุนไพรที่นับวันจะเลือนหายไปตามกาลเวลา เมนูอาหารในเล่มไม่ได้มีเพียงของคาวเท่านั้นแต่ยังมีของหวานที่มาพร้อมกับประวัติขนมชนิดแรกในสยาม (ประเทศไทย) ที่ได้มีการบันทึกในศิลาจารึกเรียกว่า ขนม 4 ถ้วย “ไข่บก นกปล่อย มะลิลอย อ้ายตื้อ” ใส่ น้ำกระสายก่อนรับประทาน และเมนูอื่น ๆ เช่น ขนมปลากิมไข่เต่า (ขนมแซงมา) ขนมไข่เหี้ยที่เจ้าจอมแว่นได้ทำถวายรัชกาลที่ 1 ขนมหม้อแกงถั่วซึ่งเป็นขนมสำคัญในการทำบุญบ้านใหม่ของคนภาคกลางเพราะความหมายเป็นมงคล ขนมเป็๋งไทยที่เป็นการวัดคุณสมบัติของกุลสตรีไทยสมัยก่อนหากละเลงขนมเป็๋งเก่งจึงจะถูกเรียกว่า แม่ร้อยซัง และลอดช่องสิงคโปร์ที่ชื่อเป็นต่างชาติแต่แท้จริงเป็นขนมหวานของประเทศไทย

เรื่องเล่าความเป็นมาของอาหารที่ได้รับจากหนังสือเล่มนี้ทำให้ได้ทราบถึงประวัติศาสตร์รากเหง้า การกินอยู่ของชาววังและคนไทยในอดีต อีกทั้งมีสูตรอาหารที่ผู้แต่งและผู้ที่ยกเล่าใช้ในการสอน มีภาพประกอบ สีสันให้ได้ชื่นชมกันตลอดทั้งเล่ม

กระบวนการดำเนินงาน เกณฑ์ในการพิจารณาตีพิมพ์ ระเบียบการเขียนและการส่งต้นฉบับ วารสารวัฒนธรรมอาหารไทย

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

ลิขสิทธิ์ต้นฉบับที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวัฒนธรรมอาหารไทย ถือเป็นกรรมสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต ห้ามผู้ใดนำข้อความทั้งหมดหรือบางส่วนไปพิมพ์ซ้ำ เว้นเสียแต่ว่าจะได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัย เป็นลายลักษณ์อักษร อนึ่งเนื้อหาที่ปรากฏในบทความเป็นความรับผิดชอบของผู้เขียน ทั้งนี้ไม่รวมความผิดพลาดอันเกิดจากเทคนิค การพิมพ์

กระบวนการดำเนินงาน

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

7. กองบรรณาธิการออกหนังสือตอบรับการตีพิมพ์ และทำการเผยแพร่ต้นฉบับที่ได้รับการตอบรับการตีพิมพ์แล้ว ผ่านทางเว็บไซต์ของวารสารวัฒนธรรมอาหารไทย โดยแสดงสถานะเป็นบทความที่ได้รับการตอบรับการตีพิมพ์แล้ว (Accepted)

8. กองบรรณาธิการดำเนินการรวบรวมต้นฉบับที่จะตีพิมพ์ในวารสารวัฒนธรรมอาหารไทยและตรวจสอบความถูกต้องก่อนจัดส่งโรงพิมพ์เพื่อจัดทำวารสารฉบับร่าง

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

10. กองบรรณาธิการรับเล่มวารสารที่ตีพิมพ์เรียบร้อยแล้วจากโรงพิมพ์ และทำการตรวจสอบความถูกต้องของวารสารก่อนทำการเผยแพร่โดยระบุสถานะวารสารที่ตีพิมพ์แล้ว (Published) ทางเว็บไซต์ (<http://www.tci-thaijo.org/index.php/jfood>) พร้อมทั้งจัดส่งวารสารฉบับตีพิมพ์ดังกล่าวให้กับผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เขียน และหน่วยงานต่าง ๆ 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 ด้านล่างและขวามือ 2.5 เซนติเมตร

1.2 รูปแบบอักษรและการจัดวางตำแหน่ง ภาษาไทยและภาษาอังกฤษใช้รูปแบบอักษร TH SarabunPSK ทั้งเอกสาร พิมพ์ด้วยโปรแกรมไมโครซอฟท์เวิร์ด โดยใช้ขนาด ชนิดของตัวอักษร รวมทั้งการจัดวางตำแหน่ง ดังนี้

1.2.1 หัวกระดาษ ประกอบด้วย เลขหน้าขนาด 12 ชนิดตัวธรรมดา ตำแหน่งชิดขอบกระดาษด้านขวา

1.2.2 ชื่อเรื่อง ภาษาไทยและภาษาอังกฤษขนาด 16 ชนิดตัวหนา ตำแหน่งกึ่งกลางหน้ากระดาษ ความยาวไม่เกิน 2 บรรทัด

1.2.3 ชื่อผู้เขียน ภาษาไทยและภาษาอังกฤษขนาด 14.5 ชนิดตัวหนา ตำแหน่งกึ่งกลางหน้ากระดาษใต้ชื่อเรื่อง ทั้งนี้ให้ใส่เครื่องหมายดอกจัน (*) กำหนดเป็นตัวยกกำกับท้ายนามสกุลของผู้ประสานงานหลัก

1.2.4 หน่วยงานหรือสังกัดที่ทำวิจัย ภาษาไทยและภาษาอังกฤษขนาด 14.5 ชนิดตัวธรรมดา ตำแหน่งกึ่งกลางหน้ากระดาษใต้ชื่อผู้เขียน 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 ด้านซ้ายใต้คำสำคัญภาษาไทย เนื้อหาบทคัดย่อภาษาอังกฤษขนาด 14 ชนิดตัวธรรมดา จัดพิมพ์เป็น 1 คอลัมน์ บรรทัดแรกเว้น 1 Tab จากขอบกระดาษด้านซ้ายและพิมพ์ให้ขีดขอบทั้งสองด้าน

1.2.9 หัวข้อคำสำคัญภาษาอังกฤษ ขนาด 14.5 ชนิดตัวหนา ตำแหน่งขีดขอบกระดาษ ด้านซ้ายใต้บทคัดย่อภาษาอังกฤษ เนื้อหาภาษาอังกฤษขนาด 14 ชนิดตัวธรรมดา ไม่เกิน 4 คำ เว้นระหว่างคำด้วยเครื่องหมายจุลภาค (,)

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 เนื้อหาใต้ชื่อผู้เขียนภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ขนาด 14 ชนิดตัวธรรมดา Tab 1.5 เซนติเมตร โดยระบุหน่วยงานหรือสังกัดของผู้เขียน ข้อมูลที่อยู่ติดต่อได้พร้อมรหัสไปรษณีย์ หากยาวเกิน 1 บรรทัดให้ Tab 1.5 เซนติเมตร และบรรทัดใหม่ให้ Tab 1.5 เซนติเมตร ระบุอีเมล

1.3 จำนวนหน้า บทความต้นฉบับมีความยาวไม่เกิน 15 หน้า

2. การเขียนอ้างอิง

การอ้างอิงเอกสารให้เขียนอ้างอิงตามรูปแบบ APA (American Psychological Association) โดยให้แปลรายการอ้างอิงภาษาไทยเป็นภาษาอังกฤษทุกรายการ และยังคงรายการอ้างอิงภาษาไทยเดิมไว้ด้วยเพื่อให้ กองบรรณาธิการตรวจสอบความถูกต้องในการแปล (สามารถดูหลักเกณฑ์การอ้างอิงวารสารวัฒนธรรมอาหารไทยได้ที่ <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 ชื่อเรื่องต้องมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ 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 เพื่อประโยชน์ในการนำไปใช้ในการเลือกหรือค้นหาเอกสารที่มีชื่อเรื่องประเภทเดียวกันกับเรื่องที่ทำการศึกษาวิจัย

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 และมีคำบรรยายใต้รูป กรณีที่ผู้เขียนต้นฉบับประสงค์จะใช้ภาพสีจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายดังกล่าว

3.11 อภิปรายผล ควรมีการอภิปรายผลการวิจัยว่าเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้หรือไม่เพียงใด และควรอ้างทฤษฎีหรือเปรียบเทียบการทดลองของผู้อื่นที่เกี่ยวข้องประกอบ เพื่อให้ผู้อ่านเห็นด้วยตาม หลักการหรือคัดค้านทฤษฎีที่มีอยู่เดิม

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 7 ฉบับที่ 1

1. รองศาสตราจารย์ ดร.มนัญญา คำวชิระพิทักษ์
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรตารา เขตต์ทองคำ
มหาวิทยาลัยรามคำแหง
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทศติยาภรณ์ จิตตะปาโล
มหาวิทยาลัยพายัพ
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยวรรณ ธรรมบำรุง
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีรินทร์ ฉายศิริโชติ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทรงพลธนฤทธิ์ มฤครัฐอินแปลง
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤมล นันทรักษ์
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤมล ศรราชพันธุ์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

โทรศัพท์: 02 423 9449-50 โทรสาร: 02 423 9455

Website: so04.tci-thaijo.org/index.php/jfood/index



Website วารสาร