

แนวทางการส่งเสริมกาลละแม อาหารวัฒนธรรมของเทศกาลสงกรานต์

สู่การเป็นซอฟต์พาวเวอร์

Guidelines for Promoting Kalamare the Cultural Food of the Songkran

Festival to be the Soft Power

มนัญญา คำนวชिरะพิทักษ์*

Manunya Khamwachiraphitak*

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์

*ผู้รับผิดชอบหลัก (Corresponding Author) Email: manunya@vru.ac.th

Received: May 21,2024

Revised: August 8,2024

Accepted: October 2,2024

บทคัดย่อ

เทศกาลสงกรานต์ของประเทศไทยถือเป็นหนึ่งใน 5F ที่ประเทศไทยส่งเสริมเป็นซอฟต์พาวเวอร์ที่มีศักยภาพสูงสร้างรายได้ให้กับประเทศจากนักท่องเที่ยวและองค์การการศึกษา วิทยาศาสตร์ และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization: UNESCO)นำขึ้นทะเบียนเป็นมรดกวัฒนธรรมที่จับต้องไม่ได้ ความสัมพันธ์ระหว่างอาหารเชิงวัฒนธรรมและประเพณีสงกรานต์เป็นอีกวิธีหนึ่งในการส่งเสริมและขยายเพื่อสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจ กาลละแมเป็นขนมโบราณที่มีประวัติ มีเรื่องราวที่สามารถส่งเสริมผลักดันควบคู่กันกับเทศกาลสงกรานต์ได้ อย่างไรก็ตามการที่จะทำให้เป็นซอฟต์พาวเวอร์มีปัจจัยสำคัญคือการสร้างให้เกิดคุณค่าและมีการสนับสนุนดำเนินการอย่างต่อเนื่อง แนวทางพัฒนากาลละแมให้มีคุณภาพคือ มีกระบวนการผลิตที่ได้มาตรฐาน ผู้ผลิตมีทักษะที่ดี มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์และยืดอายุการเก็บรักษาและรวมถึงการส่งเสริมการตลาดและการใช้โซเชียลมีเดียควบคู่ไปกับเทศกาลสงกรานต์จะส่งผลให้วัฒนธรรมมีความเข้มแข็ง นำไปสู่ซอฟต์พาวเวอร์ที่ยั่งยืนของประเทศไทย

คำสำคัญ: เทศกาลสงกรานต์, ซอฟต์พาวเวอร์ , กาลละแม, อาหารเชิงวัฒนธรรม, ขนมไทย

Abstract

Thailand's Songkran festival is considered one of the 5Fs that Thailand promotes as a soft power with high potential that generates income for the country from tourists and The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) has registered it as an intangible cultural heritage. The relationship between cultural food and Songkran festival is another way to promote and expand to create economic value.

Kalamare is an ancient dessert with a history that can be promoted along with the Songkran festival. However, to make it a soft power, an important factor is creating value and having continuous support. Guidelines for developing quality caramel are: There is a standardized production process, reskill- upskill of the producer, product development and shelf life extension, including marketing promotions and use of social media along with the Songkran festival will result in a strengthened culture leading to Thailand's sustainable soft power.

Keywords: Songkran festival, Soft power, Kalamare, Cultural food, Thai desserts

บทนำ

วัฒนธรรม ประเพณี ความเพียรเป็นสิ่งที่สืบทอดกันมาแต่โบราณ และเมื่อกาลเวลาเปลี่ยนไป คนจำนวนไม่น้อยที่ไทยหา ระลึกถึงวัฒนธรรมเหล่านั้น อาหารเชิงวัฒนธรรมก็เช่นเดียวกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคสมัยประเทศขับเคลื่อนด้วยอำนาจละมุน หรือซอฟต์พาวเวอร์ (Soft Power) ซึ่งเป็นคำที่ถูกบัญญัติครั้งแรกโดย ดร.โจเซฟ เนย์ (Joseph Nye) จากมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด มีความหมายว่าการทำให้ผู้อื่น “ต้องการ” และ “ยอมรับ” อย่าง “เต็มใจ” เป็นเครื่องมือที่ช่วยสร้างความเข้มแข็งในเชิงวัฒนธรรม จนนำไปสู่การสร้างรายได้เชิงเศรษฐกิจ ซอฟต์พาวเวอร์ประกอบไปด้วยทรัพยากรสำคัญ 3 ประการ ได้แก่ วัฒนธรรม (culture) ค่านิยม (values) และนโยบายต่างประเทศ (foreign policy) (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2567) โดยสิ่งที่เรียกว่า ซอฟต์พาวเวอร์นี้ ปรากฏได้ทั้งในคน สัตว์ สิ่งของ หรือแม้แต่เรื่องราวที่เป็นอัตลักษณ์ของสังคม ประเทศไทยมีการผลักดันซอฟต์พาวเวอร์ให้เกิดประโยชน์ทางเศรษฐกิจตามนโยบายที่มุ่งส่งเสริมวัฒนธรรมที่เรียกว่า 5 F อันได้แก่ อาหาร (Food) ภาพยนตร์และวีดิทัศน์ (Film) การออกแบบแฟชั่นไทย (Fashion) ศิลปะการป้องกันตัวแบบไทย (Fighting) และเทศกาลประเพณีไทย (Festival) (สันทัด, 2566) ให้กลายเป็นทรัพยากรทางวัฒนธรรมสำคัญของไทย และพัฒนาเพิ่มเติม 5F พลัส (5F+2) ได้แก่ ศิลปะการแสดงและความเชื่อ ตำนาน และสิ่งศักดิ์สิทธิ์ ซอฟต์พาวเวอร์กลายเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะช่วยเพิ่มมูลค่าเศรษฐกิจ โดยเฉพาะในช่วงการฟื้นตัวหลังการแพร่ระบาดโควิด-19 ที่มุ่งสู่นโยบายเศรษฐกิจสร้างสรรค์ หรือ Creative Economy เพื่อใช้ในการพัฒนาธุรกิจ การผลิตสินค้าและบริการในรูปแบบใหม่ผลักดันอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ของไทยให้เป็นที่รู้จักทั่วโลก ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอาหาร (Gastronomy Tourism) การท่องเที่ยวไทยคืนรายได้ให้ชุมชนอย่างยั่งยืน ประเทศไทยมีแผนการขับเคลื่อนซอฟต์พาวเวอร์ด้วยมิติวัฒนธรรมเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมไทย (2566-2570) เป็นครั้งแรก โดยกระทรวงวัฒนธรรมร่วมมือกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้าพาณิชย์ กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา และการ

ท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยเพื่อผลักดันอาหารไทยเป็นซอฟต์แวร์ โดยพร้อมใช้สินค้าชุมชนสร้างความประทับใจนักท่องเที่ยว เพื่อดึงดูดนักท่องเที่ยวและสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ ภายใต้ “ยุทธศาสตร์ซอฟต์แวร์แห่งชาติ” เน้นให้ความสำคัญคนในท้องถิ่นดึงมาร่วมพัฒนาประเทศ เชื่อมโยงธุรกิจตามแนวเส้นทางท่องเที่ยวให้เติบโตไปด้วยกัน โดยเฉพาะการสร้างความรู้แก่นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ ผ่านอาหาร วัฒนธรรม ประเพณี สถานที่ท่องเที่ยว ตลอดจนสินค้าชุมชนหลากหลายประเภท หวังดึงรายได้เข้าชุมชน เพิ่มพันธมิตรทางการค้า กระตุ้นเศรษฐกิจท้องถิ่น ตอบโจทย์นโยบายรัฐบาลคือ “เพิ่มรายได้ ขยายโอกาส สร้างความสมดุลระหว่างผู้ประกอบการและประชาชน” (สำนักข่าวอินโฟเควสท์, 2567) จึงเห็นได้ว่าภาครัฐมุ่งพัฒนาผู้ที่มีทักษะด้านวัฒนธรรมให้มีทักษะฝีมือสูงขึ้นใน 11 อุตสาหกรรมสร้างสรรค์ เพื่อให้ประเทศไทยเป็นหนึ่งในจุดหมายปลายทางการท่องเที่ยววัฒนธรรมและการสร้างสรรค์ศิลปวัฒนธรรมที่สำคัญของโลก อย่างไรก็ตามการที่จะทำให้เป็นซอฟต์แวร์ที่ยาวนานนั้นมีปัจจัยสำคัญคือการสร้างให้เกิด “คุณค่า” และต้องมี “ความต่อเนื่อง” เพื่อให้ซอฟต์แวร์เป็นเครื่องมือที่จะช่วยสร้างความเข้มแข็งในเชิงวัฒนธรรมจนนำไปสู่การสร้างรายได้ เชิงเศรษฐกิจ (สันตติ โพธิสา, 2566; เปรม การประภาสสวัสดิ์, 2567) การพัฒนาอาหารไทยให้เป็นซอฟต์แวร์นั้นต้องร่วมกันสร้างมาตรฐานพัฒนาทั้งระบบทั้งด้านสาธารณสุข ความสะอาดปลอดภัย รสชาติ และสื่อประชาสัมพันธ์ที่เข้าถึงง่าย นอกจากนั้นสำหรับประเทศไทยที่อยู่ในยุคของสังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์นั้น ซอฟต์แวร์นี้ยังเป็นเครื่องมือทางการตลาดที่ช่วยส่งเสริมและขับเคลื่อนเศรษฐกิจของคนในชุมชน ก่อให้เกิด รายได้ ความภาคภูมิใจให้แก่ผู้สูงอายุที่สามารถดำรงชีพได้ด้วยรายได้ของตนเองไม่ต้องพึ่งพาลูกหลาน และถ้าได้รับ การส่งเสริมจากหน่วยงานในชุมชนด้านการตลาด ผู้สูงอายุจะมีรายได้ที่ยั่งยืนสืบไป (ศิริพร พึ่งเพชร, วิไลวรรณ ศิริประภาวุธ และ ไพโรจน์ ศรีคง, 2566)

กาละแมกับประเพณีสงกรานต์

เทศกาลสงกรานต์ ถือเป็นหนึ่งใน 5F เทศกาลประเพณี (Festival) ที่ประเทศไทยได้ผลักดัน และส่งเสริมจนกลายเป็นซอฟต์แวร์ของไทย (Thai Soft Power) ที่มีศักยภาพสูงที่สร้างรายได้ และเมื่อวันที่ 6 ธันวาคม 2566 องค์การการศึกษา วิทยาศาสตร์ และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization: UNESCO) ได้ประกาศขึ้นทะเบียน “สงกรานต์ในประเทศไทย” เป็นรายการตัวแทนมรดกวัฒนธรรมที่จับต้องไม่ได้ของมนุษยชาติ ในเรื่องราวของประเพณีสงกรานต์ กาละแมเป็นขนมหนึ่งที่นิยมทำช่วงเทศกาลวันสงกรานต์และรวมถึงงานพิธีต่างๆ เช่น งานอุปสมบทและงานแต่งงาน ในพิธีแต่งงานนิยมใช้ขนมกาละแมเพราะเชื่อว่าเนื้อขนมกะละแมมีความเหนียวต้องใช้เวลาในการกวน เหมือนคู่สมรสที่ต้องอาศัยความรัก ความอดทน ร่วมแรงร่วมใจจึงจะทำให้ความรักเหนียวแน่น สำหรับงานอุปสมบทนิยมใช้ขนมกาละแม เป็นของหวานสำหรับเลี้ยงพระและแขกที่มาร่วมงาน (สำนักงานวัฒนธรรมจังหวัดพัทลุง, 2564) โดยเฉพาะกาละแมอยู่เป็นขนมหวานชนิดหนึ่งของชาวมอญ ประเพณีกวนกาละแม หรือที่ชาวมอญเรียกว่า "กวันฮะกอ" แปลเป็นภาษาไทยว่า "ขนม

กวน” เพื่อร่วมสืบสานประเพณีของชาวไทยเชื้อสายรามัญ (มอญ) การกวนกาละแม้นิยมทำกันในช่วงเทศกาลสงกรานต์ (กระทรวงวัฒนธรรม, 2560) เพื่อเป็นของฝากของขวัญที่จะนำไปทำบุญถวายพระ รวมถึงมอบให้กับญาติผู้ใหญ่ในช่วงเทศกาลนี้

กาละแม เชื่อกันว่าเป็นขนมที่มีมอญคิดขึ้น โดยยกตัวอย่างว่า ยังคงเหลือความสัมพันธ์ระหว่าง กาละแมของมอญในไทย กับขนม “เกรอะฮ์เปรียง” (แปลว่า ตับควาย) บางแห่งยังเรียกกันว่า “กาวญ์ฮะกะ” (แปลว่า ขนมกวน) เป็นขนมประจำเทศกาลหนึ่งในประเพณี 12 เดือนของมอญ การทำขนมชนิดนี้มีความพิเศษคือต้องอาศัยแรงงานคนมาช่วยกันกวนขนม การมอบกาละแมเป็นของขวัญ จึงถือเป็นการเริ่มต้นปีใหม่ด้วยความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ช่วยเหลือซึ่งกันและกันด้วยมิตรไมตรีเป็นความดีงาม จึงจัดได้ว่าเป็นทุนทางภูมิปัญญาและวัฒนธรรมที่เข้มแข็งของไทย มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว เพื่อสืบทอดและอนุรักษ์กาละแมมอญและเพื่อสร้างรายได้ให้กับชาวบ้าน ส่งผลให้กาละแมเป็นอาหารเชิงวัฒนธรรมและเป็นซอฟต์แวร์ พลักดันให้นักท่องเที่ยวรู้จัก สร้างความจดจำควบคู่ไปกับประเพณีสงกรานต์ได้ไม่ยาก

กาละแมเป็นขนมไทยโบราณ จัดเป็นขนมประเภทกวนมีวิธีการทำที่ไม่ยุ่งยาก สามารถใช้วัตถุดิบที่หาได้ในท้องถิ่น กาละแมเมื่อกวนเสร็จแล้วจะมีลักษณะเป็นแป้งเหนียวสีน้ำตาลอมดำ มีรสชาติหอมหวานและอร่อยสามารถเก็บไว้ได้นาน รสชาติของกาละแมที่นิยมมากมีหลายรสด้วยกัน อาทิ กาแฟ ขนมและใบเตย (สำนักงานวัฒนธรรมจังหวัดปทุมธานี, 2565) ตัวอย่าง กาละแมในจังหวัดปทุมธานี กาละแมรวางข้าว มีจุดเด่นสำคัญคือ ทำจากข้าวเหนียวเม็ด มีความหอม ไม่ใส่แอมะแซ ไม่ใส่สารกันบูด มีลักษณะสดใหม่ ทำวันต่อวัน มีรสชาติเหนียวนุ่มที่เกิดจากการกวนที่เป็นธรรมชาติ และหวาน หอมละมุน จากกลิ่นของน้ำตาลโตนด (เทคโนโลยีชาวบ้าน, 2564) เช่นเดียวกับกาละแมคุณแม่ by ชูลี ที่สืบทอดมาจากคุณแม่เรณู ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากพัฒนาชุมชนและศูนย์ให้บริการ SMEs ครอบคลุม จังหวัดปทุมธานีพัฒนากาละแมเพื่อสุขภาพ หวานน้อย อย่างไรก็ตามยังต้องพัฒนาคุณภาพให้ได้มาตรฐาน สม่าเสมอต่อไป และมีข้อจำกัดสามารถเก็บได้ 5 - 10 วัน สำหรับจังหวัดพัทลุง ทำจากข้าวเหนียวที่ไม่อย่างละเอียดผสมน้ำกะทิ น้ำผึ้งเหลว(น้ำตาลโตนด) การทำต้องเคี่ยวน้ำผึ้งกับน้ำกะทิจนเกือบแห้ง จึงใส่แป้งแล้วกวนในกระทะใบบัว กวนให้แห้งมีน้ำมันออกจากขนม ขนมจะล่อนกลิ้งเป็นมันไม่ติดกระทะ นอกจากนั้นกาละแมจัดเป็นขนมไทยที่ขึ้นชื่อประจำจังหวัดของหลายจังหวัดในภาคต่างๆ เช่น ภาคกลางในจังหวัดปทุมธานี มีกาละแมมอญ ภาคใต้ที่จังหวัดพัทลุง ซึ่งเป็นขนมที่ดัดแปลง มาจาก"ยาหนม"ซึ่งเป็นขนมพื้นเมืองของคนภาคใต้ เป็นต้น โดยเฉพาะจังหวัดปทุมธานีที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวใกล้กรุงเทพใน ปี 2567 จัดประเพณีสงกรานต์รามัญ (Festival) และข้าวแช่รามัญ ถือเป็นอุตสาหกรรมวัฒนธรรมสร้างสรรค์ 5F ที่มีศักยภาพของจังหวัดที่สามารถนำมาต่อยอด ประชาสัมพันธ์ ยกกระต๊อบให้เป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลาย ภายใต้แนวคิดอาหารประจำเทศกาลสงกรานต์ผ่านการจัดงาน “ข้าวแช่แก้วร้อน แต่งมอญวิถีปทุม” ก่อให้เกิดความภาคภูมิใจในรากวัฒนธรรม ภูมิปัญญา และประชาสัมพันธ์สร้างการรับรู้ สร้างโอกาสให้ผู้ประกอบการร้านข้าวแช่ของจังหวัด กระตุ้นการหมุนเวียนทางเศรษฐกิจ และการขยายตัวของภาคธุรกิจการท่องเที่ยว ประกอบด้วย นิทรรศการอาหารท้องถิ่น ประเพณีสงกรานต์วิถีรามัญ และการจัดแสดงการกวนกาละแม

อันเป็นภูมิปัญญาไทยรามัญ โดยมีวัตถุประสงค์การจัดงานคือ เพื่อนำทุนทางวัฒนธรรมภูมิปัญญาอาหารพื้นถิ่นประจำเทศกาลสงกรานต์รามัญ ที่มีอัตลักษณ์มาเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้เป็นที่รู้จัก รวมทั้งต่อยอดให้เป็นอุตสาหกรรมวัฒนธรรมสร้างสรรค์ของดีประจำจังหวัดปทุมธานี ทั้งด้านอาหาร และเทศกาลประเพณี เป็นพลัง soft power ขับเคลื่อนการนำทุนทางวัฒนธรรมมาสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจได้อย่างเป็นรูปธรรม (บ้านเมือง, 2567)

จากบทนิยามในมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.873/2548) กาละแม หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำข้าวเหนียวหรือแป้งข้าวเหนียวผสมแป้งชนิดอื่น เช่น แป้งถั่ว แป้งท้าวยายม่อม แป้งมัน มาผสมกะทิน้ำตาล อาจเพิ่มกลูโคสไซรัป นำไปกวนที่อุณหภูมิและระยะเวลาที่เหมาะสม อาจปรุงแต่งสีและกลิ่นรส เช่น ใบเตย สตรอเบอร์รี่กาแฟ ชาเขียว เปลือกมะพร้าวเผา ลำไย กล้วย มะขามหวาน กวนต่อจนได้ลักษณะตามต้องการ พักไว้ให้เย็น อาจตัดเป็นชิ้น ห่อด้วยวัสดุต่างๆ เช่น พลาสติก ใบตอง และอาจแต่งหน้าด้วยส่วนประกอบต่างๆ เช่น งา ถั่วเขียวเลาะเปลือก ถั่วลิสง โดยคุณลักษณะที่ต้องการที่กำหนดใน มผช.873/2548 คือ ลักษณะทั่วไปต้องอยู่ตัว เนื้อเป็นมันเงา ต้องมีสีที่ติดตามธรรมชาติของกาละแม ไม่ไหม้เกรียม ต้องมีกลิ่นรสที่ติดตามธรรมชาติของกาละแม ปราศจากกลิ่นรสน้ำที่ไม่พึงประสงค์ เช่น กลิ่นหืน รสขม ต้องเหนียวนุ่ม ไม่ติดมือ (สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, 2548)

ปัญหาอุปสรรคในการยกระดับกาละแมด้วยการส่งเสริมการตลาดและการขายสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจ การตลาดออนไลน์ ที่ส่งผลต่อปัจจัยความสำเร็จ ดังนี้ (สุชัยลา บินสะมะแอ, 2566)

1. ด้านบุคลากร จำนวนน้อยและปัญหาเรื่องมาตรฐานเกรดที่ไม่เท่ากัน
2. ด้านเทคโนโลยี/นวัตกรรม เป็นองค์ประกอบและปัจจัยที่สำคัญในการประกอบธุรกิจอย่างยิ่งและจำเป็นต้องใช้ในการพัฒนาและดำเนินธุรกิจให้เป็นไปตามความต้องการของตลาด ในพื้นที่บางแห่งไม่มีสัญญาณอินเทอร์เน็ต ซึ่งยากต่อการเข้าถึงเทคโนโลยี

3. ด้านสถานที่การผลิต ไม่ว่าจะเป็นปัญหาด้านสภาพแวดล้อมและสถานที่ที่ใช้ในวัดกรรมสถานที่การผลิตยังไม่ได้มาตรฐานเพียงพอในหลัก อนามัยหรือมาตรฐาน ออย.

4. ด้านงบประมาณไม่เพียงพอต่อการพัฒนา

5. ด้านข้อมูล การประสานงานและแลกเปลี่ยนข้อมูลกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

แนวทางการส่งเสริมกาละแม

สามารถแบ่งเป็น 3 ระยะ คือ ในส่วนต้นน้ำ ในส่วนกลางน้ำ และในส่วนปลายน้ำ ดังนี้

1. ส่วนต้นน้ำ ได้แก่การพัฒนาแหล่งผลิตของสถานประกอบการให้ได้มาตรฐาน อย่างน้อยควรส่งเสริมสุขลักษณะหรือหลักเกณฑ์ที่ดีในการผลิตอาหาร GMPs (Good Manufacturing Practices) ซึ่งเป็นมาตรการการควบคุมการผลิต โดยคำนึงถึงความสะดวกและปลอดภัยปราศจากการปนเปื้อนจากอันตรายต่าง ๆ ในกระบวนการผลิต คุณภาพและมาตรฐานของวัตถุดิบที่นำมาใช้ เช่น ข้าว แป้ง น้ำตาล

กะทิ การจัดการสุสุลักษณะที่ถือเป็นรากฐาน การจัดการระบบคุณภาพอื่น ๆ ต่อไป ทักษะและความเชี่ยวชาญของผู้ผลิต องค์ความรู้ ภูมิปัญญาที่ได้สืบทอดกันมา เป็นต้น

2. ส่วนกลางน้ำ แบ่งได้เป็น 3 ส่วนย่อยคือ

2.1 การพัฒนาผลิตภัณฑ์กาสะแมกะทิสดสูตรดั้งเดิม ที่ถูกสุสุลักษณะตรงตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.) ที่สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) เล็งเห็นความสำคัญและคุณค่าของผลิตภัณฑ์ซึ่งเกิดจากภูมิปัญญาพื้นบ้านที่เป็นมรดกสืบทอดกันต่อมาเพื่อพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์สร้างความเชื่อถือและการยอมรับของผู้บริโภค และสามารถส่งขายได้ในตลาดกว้างมากขึ้น หรือสำนักงานอาหารและยา (อย.) และฮาลาล เป็นต้น

ในกระบวนการผลิตกาสะแมมอญ ผู้ประกอบการยังใช้เทคโนโลยีแบบดั้งเดิม ในปัจจุบันนิยมใช้ส่วนผสมที่หาง่ายสามารถใช้ทดแทนส่วนผสมที่หาได้ยาก เช่น น้ำตาลทรายและน้ำตาลปี๊บแทนน้ำผึ้งเหลว (น้ำตาลโดนด) ซึ่งผสมกับกะทิ การกวนใช้เวลาน้อยกว่า มีการนำเครื่องจักรและวัตถุดิบสำเร็จรูปเข้ามาใช้เพื่อลดแรงงาน ลดขั้นตอน ลดระยะเวลา และเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ไม่ว่าจะเป็นกรณีใดก็ตามควรคำนึงถึงสุขภาพ กระบวนการผลิตเป็นสำคัญ ดังนั้นกระบวนการผลิตกาสะแมมอญนอกจากจะคำนึงถึงกรรมวิธีที่สืบทอดภูมิปัญญาแล้วยังต้องพัฒนาให้ได้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานด้วย

2.1.1 กระบวนการผลิตกาสะแม

กาสะแมที่กวนกันมี 2 ชนิด คือ กาสะแมเม็ด และกาสะแมแป้ง (ศศิอาภา บุญคง, ช่างทอง ชุนหสุวรรณ, และบุษกร สุทธิประภา, 2559)

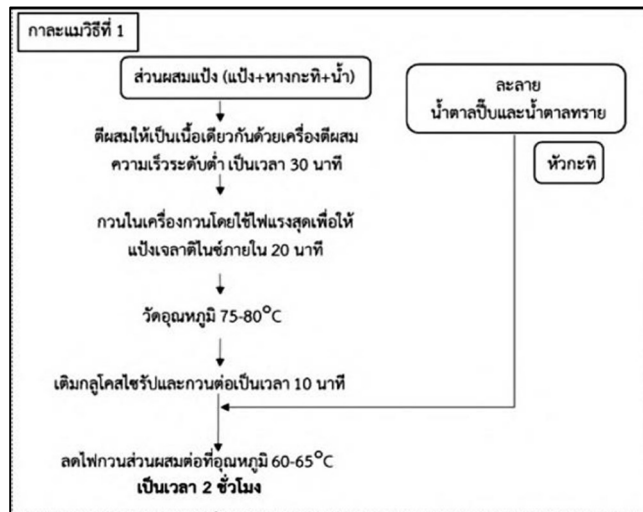
2.1.1.1 กาสะแมเม็ด เป็นวิธีทำแบบโบราณและใช้เวลา กวนนาน ดังเช่นที่พบในกาสะแมมอญ

กรรมวิธีเริ่มจากนำเอาเมล็ดข้าวเหนียวดิบที่ข้าวสะอาดแล้วมาต้มในกระทะกับน้ำคล้ายกับการหุงข้าว ช่วงแรกต้องใช้ไฟแรงเต็มที่เพื่อให้ข้าวเดือด เมื่อน้ำเดือดแล้วต้องใช้ ความชำนาญดูเมล็ดข้าวไม่ให้บานเกินไป แต่ไม่เป็นไต คือพอเริ่มแตก นุ่มแต่ไม่ละ ช่วงนี้เรียกว่า เปรียบข้าว หลังจากนั้นใส่กะทิลงไป ตอนใส่กะทินี้แหละถ้าข้าวบานเกินไปกาสะแมจะละ แต่ถ้าใส่ กะทิตอนข้าวยังไม่บาน กะทิจะรัดเมล็ดข้าวไม่ให้บานต่อ แล้วใส่น้ำตาลมะพร้าวหรือน้ำตาลอ้อย ช่วงนี้น้ำในกระทะจะงวดลงเรื่อยๆ คนกวนต้องราไฟและเคลอไม้ได้ กวนจนเนื้อขนมแห้งงวด สังเกตได้จากเวลากวนเนื้อกาสะแมบริเวณขอบๆ จะล่อนจากกระทะและกวนกลิ้งเป็นลูกมะพร้าวได้ และมีน้ำมันจากกะทิที่ใส่ผสมซึมอยู่ในเนื้อขนมก็ใช้ได้ บางตำราใช้กาบมะพร้าวเผาไฟผสมน้ำกรวดด้วย ผ้าขาวบางใส่ลงในกระทะเพื่อให้ขนมเป็นสีดำ ลักษณะของกาสะแมเม็ดจะมีลักษณะเป็นจุดๆ ปนอยู่บ้าง เนื้อขนมจะนุ่มเหนียวและมีความยืดหยุ่นในตัว กลิ่นหอมอ่อนๆ

2.1.1.2 กาสะแมแป้ง กรรมวิธีการทำไม่แตกต่างกัน เพียงแต่ใช้แป้งข้าวเหนียวมา กวนแทนเมล็ดข้าว ซึ่งจะช่วยประหยัดเวลาได้มากกว่า ส่วนใหญ่ที่เห็นในท้องตลาดจะเป็นกาสะแมที่กวน

มาจากแป้งข้าวเหนียวสำเร็จรูปแทบทั้งสิ้น นอกจากนี้มีกาสะเมยุคใหม่มีการพัฒนารูปแบบให้น่ากินมากขึ้น โดยผสมสีลงไปให้มีสีต่างๆ สวยงาม เช่น สีแดง สีเขียว สีเหลือง ซึ่งกาสะเมใส่สีลงไปผสมได้นี้ เป็นกาสะเมที่ไม่ได้ใช้น้ำตาลอ้อยหรือน้ำตาลมะพร้าว แต่จะใช้น้ำตาลทราย เนื้อแป้งจึงออกสีขาวง่ายต่อการผสมสีต่างๆ ห่อพลาสติกใสเป็นรูปสามเหลี่ยมทรงปิระมิดขนาดพอคำ กาสะเมแป้งจะมีเนื้อเนียนกว่าเหนียววกากาสะเมเม็ด แต่ขาดความหยุ่นนุ่ม สีขุ่นมัวสกปรก ไม่คล้ำเท่ากับแบบกาสะเมเม็ด หากเก็บไว้นานเนื้อขนมจะแห้งแข็ง

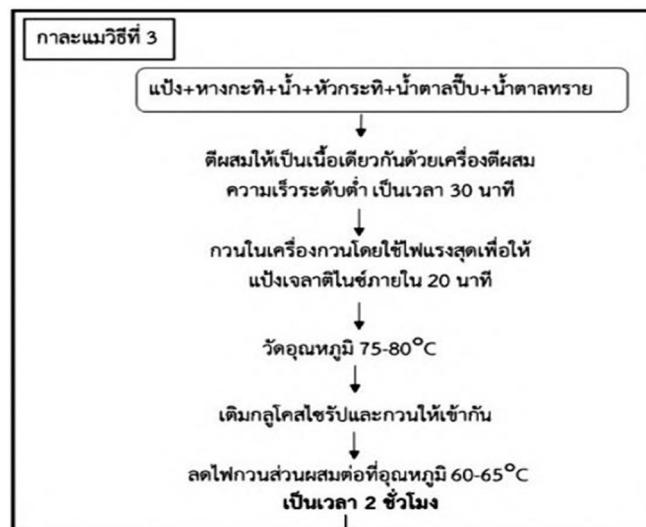
กรรมวิธีขั้นตอนในกระบวนการผลิตยังส่งผลต่ออายุการเก็บรักษากาสะเมด้วย (รัตนา อัดตปัญญา, ยุพารัตน์ โพธิเศษ, คุณากร ชติศร และ เจิมขวัญ สังข์สุวรรณ (2560) ได้เปรียบเทียบกระบวนการผลิตกาสะเมแป้ง 3 วิธี ดังภาพที่ 1 ซึ่งทั้งสามวิธีนั้นกาสะเมถูกกวนจนเหนียวไม่ติดกระทะ ก่อนตักใส่ถาดที่ปูรองด้วยพลาสติกหาวน้ำมันพืชเล็กน้อย ปล่อยให้เย็นที่อุณหภูมิห้องอย่างน้อย 12 ชั่วโมง เพื่อให้คงตัวแล้วตัดเป็นชิ้น





ภาพที่ 1 กระบวนการผลิตกาสเมแป้ง 3 วิธี

ที่มา: รัตนา อัดตปัญญา, ยุพารัตน์ โพธิเศษ, คุณากร ชติศร และ เจิมขวัญ สังข์สุวรรณ (2560)



ภาพที่ 1 กระบวนการผลิตกาสเมแป้ง 3 วิธี (ต่อ)

ที่มา: รัตนา อัดตปัญญา, ยุพารัตน์ โพธิเศษ, คุณากร ชติศร และ เจิมขวัญ สังข์สุวรรณ (2560)

จากกระบวนการผลิต (ภาพที่ 1) เห็นได้ว่าทั้งสามวิธีนั้น จะต้องนำน้ำแป้งและหางกะทิ ไปให้ความร้อนพร้อมแรงกวนที่อุณหภูมิแป้งสุก 75-80 องศาเซลเซียส เพื่อให้แป้งเกิดการเจลาติไนซ์ เป็น เวลา 20-30 นาที ก่อนที่จะเติมส่วนผสมที่เป็นน้ำตาลและไขมันลงไป โดยการเจลาติไนซ์ของเม็ด

สตาร์ชเริ่มจากเม็ดสตาร์ชผสมกับน้ำซึ่งดูดซึมและเกิดการพองตัวแบบผันกลับได้เนื่องจากร่างแหระหว่าง micelles ยึดหยุ่นได้จำกัด ความหนืดของสารแขวนลอยจะไม่เพิ่มขึ้นจนเห็นได้ชัด เม็ดสตาร์ชยังคงรักษารูปร่างและโครงสร้างได้ แต่เมื่อเพิ่มอุณหภูมิให้น้ำแบ่ง จนถึง 65 องศาเซลเซียส เม็ดสตาร์ชจะพองตัวอย่างรวดเร็วและดูดซึมน้ำมากเกิดการพองตัวแบบผันกลับไม่ได้ เม็ดแบ่งเกิดการแตกตัวอะมิโลสจะหลุดออกมาภายนอก เรียกการเกิดเจลาตินเซชัน (รัตนา อุตตปัญญา, ยุพารัตน์ โพธิ์เศษ, คุณากร ชติศร และ เจิมขวัญ สังข์สุวรรณ, 2560) การกวนกालะแมยังทำให้เม็ดแบ่งเกิดการแตกตัวอะมิโลสจะหลุดออกมาภายนอกมากขึ้น จากนั้นกวนต่อเพื่อระเหยน้ำจนกระทั่งเนื้อกालะแมเหนียวไม่ติดกระทะ ซึ่งทั้งสามวิธีทำให้ค่าปริมาณน้ำอิสระมีค่าต่ำกว่า 0.8 ซึ่งไม่เกินเกณฑ์ที่มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนของกालะแมกำหนดไว้ (มผช. 873/2548) อย่างไรก็ตามพบว่า กระบวนการผลิตวิธีที่ 1 และวิธีที่ 2 ให้ลักษณะเนื้อ สัมผัสที่ดีกว่าวิธีที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญ แสดงให้เห็นว่าขั้นตอนของการละลายแบ่ง และลำดับการเติมส่วนผสมก่อน-หลังมีผลต่อคุณลักษณะเนื้อสัมผัสของกालะแม

โดยวิธีที่ 1 เติมน้ำผสมหัวกะทิ พร้อมกับน้ำตาล (ทั้งที่เป็นน้ำตาลปีบ น้ำตาลทราย และกลูโคสไซรัป) กวนต่อประมาณ 10 นาที ก่อนผสม กับน้ำตาลปีบ และน้ำตาลทราย (ที่ละลายไว้แล้ว) ให้เข้ากัน

วิธีที่ 2 แตกต่างจากวิธีที่ 1 คือ แยกเคี้ยวหัวกะทิให้เดือด นาน 10 นาที เพื่อลดปริมาณน้ำและฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ที่ปนเปื้อนในหัวกะทิ ก่อนที่จะผสมกับน้ำตาล (ทั้งที่เป็นน้ำตาลปีบ น้ำตาลทราย และกลูโคสไซรัป) จากนั้นปรับลดและควบคุมให้อุณหภูมิส่วนผสมอยู่ในช่วง 60 -65 องศาเซลเซียส เพื่อลดการเกิดปฏิกิริยาสีน้ำตาลซึ่งจะส่งผลให้ผลิตภัณฑ์สีคล้ำเข้ม กวนจนกालะแมเหนียวไม่ ติดกระทะ

วิธีที่ 3 แตกต่างกับวิธีที่ 1 และ 2 โดยนำส่วนผสมทั้งหมด (ยกเว้นกลูโคสไซรัป) ได้แก่น้ำแบ่ง หางกะทิ น้ำ หัว กะทิ น้ำตาลปีบ น้ำตาลทราย ผสมเข้าด้วยกัน นำมากวนในกระทะใช้ไฟแรงสุดจนวัดอุณหภูมิของส่วนผสมได้ 75-80 องศาเซลเซียส เพื่อให้แบ่งเกิดการเจลาติไนซ์ และฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ที่ปนเปื้อนในส่วนผสม ก่อนเติมกลูโคสไซรัปลงไปแล้วปรับลดอุณหภูมิส่วนผสมอยู่ในช่วง 60-65 องศาเซลเซียส กวนจนกालะแมเหนียวไม่ ติดกระทะ

การเติมน้ำตาล และกลูโคสไซรัปก่อนในช่วงแรกของกระบวนการผลิต (วิธีที่ 3) จะไปลดปริมาณน้ำที่จะทำปฏิกิริยากับเม็ดสตาร์ช ขัดขวางการเกิดเจลาตินไนซ์ ทำให้ต้องใช้อุณหภูมิสูงขึ้นในการเจลาติไนเซชัน นอกจากนั้นการต้มกะทิทำให้ไขมันแตกตัวโปรตีนที่มีอยู่ในกะทิเกิดการ coagulate ไขมันอยู่ในรูปที่สามารถไปจับกับโมเลกุลของเอมิโลสได้ดี ทำให้ลดการเกิดการคั่นตัวของแบ่ง และไขมันในกะทิสามารถเข้าทำปฏิกิริยากับเอมิโลสในโมเลกุลซึ่งทำให้เกิดสารประกอบเชิงซ้อนระหว่างเอมิโลสและไขมัน (amylose-lipid complex) ทำให้อะมิโลสหลุดออกมานอกเม็ดสตาร์ชน้อยลง และการเกิดการคั่น

ตัวของสตาร์ชเจลจะลดลงหากไขมันที่เติมมีกรดไขมันขนาดเล็ก อีกทั้งยังเพิ่มความคงตัวของโครงสร้างของเม็ดสตาร์ช ป้องกันการหลุดของเอมิโกลขณะให้ความร้อน ลดการเกิดการคั่นตัวหรือรีโทรเกรดชันของแป้ง ทำให้กัลละแมเมื่อเก็บนานยังคงความเหนียวนุ่มได้ และส่งผลให้ค่าปริมาณน้ำอิสระสูงกว่าวิธีที่ 1 และ 2

จากข้อมูลเห็นได้ว่าขั้นตอนการเตรียมส่วนผสม ลำดับการเติมส่วนผสมมีผลต่อคุณภาพของกัลละแมโดยเฉพาะอย่างยิ่งลักษณะ เนื้อสัมผัสของกัลละแม การส่วนผสมทั้งหมดมาผสมรวมกันก่อนนำไปกวนจะให้กัลละแมที่มีค่าความแข็งมากที่สุด โดยกระบวนการผลิตกัลละแมที่ รัตนา อัดตปัญญา, ยูพา รัตน์ โพธิ์เศษ, คุณากร ชติศร และ เจิมขวัญ สังข์สุวรรณ (2560) แนะนำคือการนำส่วนผสมที่เป็นหัวกะทิมาเคี่ยวเดือด ก่อนเติมน้ำตาลทรายและน้ำตาลปี๊บเคี่ยวเดือด แล้วเติมลงในแป้งที่กวนไว้และกวนต่อจนเหนียวไม่ติดมือ

ตารางที่ 1 ผลของขั้นตอนการผลิตที่ต่างกันต่อสมบัติทางเคมีและกายภาพของกัลละแม

ลักษณะตรวจสอบ	กัลละแม ที่ผลิต ในท้องตลาด	กัลละแม วิธีที่ 1 (ไม่ต้มกะทิ)	กัลละแม วิธีที่ 2 (ต้มกะทิ)	กัลละแม วิธีที่ 3 (ผสมรวม)
ปริมาณน้ำอิสระ (a_w)	0.586 ^b ± 0.01	0.733 ^a ± 0.00	0.690 ^{ab} ± 0.00	0.716 ^a ± 0.01
ความชื้น (%)	3.51 ^b ± 0.35	5.48 ^a ± 0.14	3.60 ^b ± 0.28	4.74 ^a ± 0.65
ไขมันทั้งหมด (%)	8.91 ^b ± 1.24	11.2 ^a ± 1.03	7.75 ^b ± 1.26	8.95 ^b ± 1.53
น้ำตาลรีดิวซิง (%)ns	14.60 ± 0.17	13.48 ± 0.24	13.17 ± 0.48	14.46 ± 0.11
น้ำตาลทั้งหมด (%)ns	18.23 ± 0.58	19.63 ± 0.38	20.91 ± 0.06	20.64 ± 0.20
TBA (mg MDA/kg sample)	0.071 ^a ± 0.04	0.018 ^c ± 0.01	0.043 ^b ± 0.02	0.016 ^c ± 0.01
ลักษณะเนื้อสัมผัส (ระยะการยืด, มม.) ^{ns}	>225 (ค่าสูงสุด ของแรงดึง)	>225 (ค่าสูงสุด ของแรงดึง)	>225 (ค่าสูงสุด ของแรงดึง)	172.21 ± 12.27

ที่มา: รัตนา อัดตปัญญา, ยูพา รัตน์ โพธิ์เศษ, คุณากร ชติศร และ เจิมขวัญ สังข์สุวรรณ (2560)

จากภาพที่ 1 และตารางที่ 1 เห็นได้ว่าการเตรียมส่วนผสมที่แตกต่างกันทำให้ระยะเวลาที่สัมผัสความร้อนมากกว่า กัลละแมที่เตรียมจากวิธีที่ 1 และวิธีที่ 3 มีค่าปริมาณน้ำอิสระ ปริมาณความชื้น ค่า TBA ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ส่วนกัลละแมวิธีที่ 2 มีค่าปริมาณน้ำอิสระ ปริมาณ ความชื้นน้อยกว่าและมีค่า TBA สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดลักษณะยืดหยุ่น (tensile strength, ความสามารถในการยืดตัว) พบว่ากัลละแมวิธีที่ 3 มีลักษณะยืดหยุ่น (ความสามารถในการยืดตัว) น้อยที่สุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) และกัลละแมวิธีที่ 1 และวิธีที่ 2 มี ลักษณะยืดหยุ่น (ความสามารถในการยืดตัว) ไม่แตกต่างกันอย่างมี

นัยสำคัญ (รัตนา อัดตปัญญา, ยูพารัตน์ โพธิเศษ, คุณากร ขัติศร และ เจิมขวัญ สังข์สุวรรณ, 2560)

อย่างไรก็ตามเมื่อเก็บรักษานานขึ้น ลักษณะความยืดหยุ่น (ความสามารถในการยืดตัว) ของกาสะแมลดลงตามระยะเวลาการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้นซึ่งจะส่งผลต่อการยอมรับของผู้บริโภค ดังนั้นการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม สำหรับวางจำหน่ายจึงเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ต้องคำนึงถึง นอกเหนือจากกระบวนการผลิตที่เหมาะสม

2.1.2 การปนเปื้อนของกาสะแมจากเชื้อรา

เชื้อราเป็นอีกหนึ่งสาเหตุที่ทำให้ผลิตภัณฑ์กาสะแมมีอายุการเก็บรักษาสั้น บางแหล่งมีระยะเวลาจำกัดเพียง 3 วันเท่านั้น เนื่องจากพบการเจริญของเชื้อราเกิดขึ้นบนกาสะแมสังเกตได้จากเส้นใยสีขาวที่ปรากฏ ทำให้ไม่สามารถนำไปจำหน่ายยังที่อื่นได้

จากการวิเคราะห์หาเชื้อราในวัตถุดิบ วัสดุ อุปกรณ์ในการผลิตกาสะแม ของ กฤษ ตรงจิตต์, และจรรุวรรณ ภัทรสรเพชญ (2559) พบความเสี่ยงดังนี้

2.1.2.1 วัตถุดิบ ได้แก่ มะพร้าว น้ำตาล และแป้งข้าวเหนียว โดยการเลี้ยงเชื้อในอาหาร PDA (Potato Dextrose Agar) บ่มที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 4 วัน พบว่าไม่พบเชื้อราในน้ำตาลและแป้งข้าวเหนียว แต่พบเชื้อราในมะพร้าวจำนวน 10^2 โคลินีต่อกรัมของมะพร้าว

2.1.2.2 ในวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในกระบวนการผลิตกาสะแม โดยการทำ Swab Test วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในกระบวนการผลิตกาสะแม ได้แก่ เครื่องชุดมะพร้าว เครื่องคั้นกะทิ กระทะ โต๊ะบรรจุ และหม้อบรรจุ โดยทำการเลี้ยงเชื้อในอาหารเลี้ยงเชื้อ PDA บ่มที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 4 วัน พบว่าไม่พบเชื้อราในกระทะ กวนทั้ง 3 ใบ แต่พบปริมาณเชื้อรา 3.2×10^2 โคลินีต่อตารางนิ้วของเครื่องชุดมะพร้าว 4.8×10^2 โคลินีต่อตารางนิ้วของเครื่องคั้นกะทิ 3.5×10^2 โคลินีต่อตารางนิ้วของโต๊ะบรรจุ และ 1.2×10 โคลินีต่อตารางนิ้วของหม้อบรรจุ ตามลำดับ

2.1.2.3 การปนเปื้อนในบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ในการห่อกาสะแม โดยการทำ Swab Test บรรจุภัณฑ์ ได้แก่ ใบตองและกระดาษแก้ว ทำการเลี้ยงเชื้อในอาหารเลี้ยงเชื้อ PDA บ่มที่ อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 4 วัน พบว่า พบเชื้อราในกระดาษแก้วและใบตองมีจำนวน 40 โคลินี และ 3.2×10^2 โคลินี ตามลำดับ

2.1.2.4 การปนเปื้อนจากพนักงานผู้ผลิต และผู้บรรจุในกระบวนการผลิตกาสะแมโดยการ ทำ Swab Test ที่มีทั้งสองข้างของพนักงาน ทำการเลี้ยงเชื้อในอาหารเลี้ยงเชื้อ PDA บ่มที่ อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 4 วัน พบว่า พบเชื้อราที่มือของพนักงานผู้ผลิตและบรรจุ จำนวน 6.4×10^4 , 8.0×10^2 , 2.5×10^2 และ 2.2×10^2 โคลินี ตามลำดับ

2.1.2.5 การหาเชื้อราในสภาวะแวดล้อมในการผลิต และบรรจุกาสะแม โดยการหาเชื้อราที่ปนเปื้อนในอากาศโดยการทำ Air Test บริเวณห้องผลิตและบรรจุ โดยเปิดวางจานเพาะเชื้อที่มีอาหารเลี้ยงเชื้อ PDA สำหรับหาปริมาณเชื้อราในห้องผลิตและบรรจุ นาน 10 นาที นำไปบ่มที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 4 วัน แล้วนับจำนวนเชื้อราที่เกิดขึ้น พบว่า พบเชื้อราที่ห้องผลิตและห้องบรรจุ จำนวน

89.1 และ 254.6 โคโลนี/ตร.ม./นาที่ ตามลำดับ

ดังนั้นเพื่อลดการปนเปื้อนจึงควรทำความสะอาดโต๊ะด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ หรือน้ำยาฆ่าเชื้อที่มีความปลอดภัยต่ออาหาร และห้องบรรจุควรเป็นห้องที่ปิดที่ควบคุมและทำความสะอาดได้ง่าย ส่วนมือผู้ทำหน้าที่บรรจุควรล้าง ด้วยสบู่ และฉีดพ่นแอลกอฮอล์ที่มือทุก 2 ชั่วโมง ก็จะช่วยลดการปนเปื้อนได้มาก

2.2 การส่งเสริมให้มีการพัฒนาการผลิตและพัฒนาสินค้าให้เป็นที่ต้องการของตลาด เพิ่มมูลค่าที่สอดคล้องกับลูกค้าปัจจุบัน ตลอดจนสินค้าต้องแข่งขันได้ การพัฒนาต่อยอดเพื่อการบริโภคมีความหลากหลาย มีเอกลักษณ์เฉพาะ และมีคุณประโยชน์ต่อสุขภาพ โดยเฉพาะขณะนี้ประเทศไทยและทั่วโลกจัดเป็น “สังคมสูงอายุอย่างสมบูรณ์” (Complete-aged society) และประเทศไทยจะเข้าสู่ “สังคมสูงอายุ ระดับสุดยอด” (Super-aged society) ในปี พ.ศ. 2576 การพัฒนาอาหารที่มีความเหมาะสมจึงเป็นประเด็นสำคัญที่ควรเร่งพัฒนา (มณัญญา คำวชิระพิทักษ์, 2566) ตัวอย่างการปรับปรุง พัฒนาผลิตภัณฑ์กอละแมเพื่อส่งเสริมสุขภาพมีดังนี้

กอละแมมอญ เพื่อเป็นผลิตภัณฑ์อาหารว่างและขนมที่รักสุขภาพ เช่น การเสริมข้าวกล้องงอก 3 อิน 1 (หอมมะลิ หอมนิล สังข์หยด) ที่ระดับร้อยละ 5 เพื่อเพิ่มสารกาบาและแอนโทไซยานิน และการใช้กาแฟลาเต้ปรุงรสร้อยละ 30 ให้เป็นกอละแมรสลาเต้ (ปานทิพย์ ผดุงศิลป์ และเชาวลิต อุบุรุษ, 2556)

การพัฒนาสูตรเพื่อปรับปรุงคุณภาพทางโภชนาการของกอละแมของจังหวัดสุราษฎร์ จากสูตรท้องถิ่นโดยพัฒนา 3 สูตร คือสูตรใช้นมสดแทนกะทิได้ในอัตราส่วน 30:70 สูตรใช้น้ำผึ้งแทนน้ำตาลได้ในอัตราส่วน 25:75 สูตรเสริมธัญพืชได้ร้อยละ 5 โดยใช้บรรจุภัณฑ์เป็นการห่อด้วยพลาสติก polyethylene รูปทรงพีรามิด สามารถเก็บได้นาน 10 วัน โดยมีค่าปริมาณน้ำอิสระ ปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมด และ ภา ไม่เกินกว่ามาตรฐานผลิตภัณฑ์กอละแม (อารยา ปรานประวีตร, ปริญญา สุขแก้วมณี, อูราภรณ์ เรืองวัชรินทร์, และจรัญ เข้มเพชร, 2560)

การพัฒนาผลิตภัณฑ์กอละแมอัญชันที่มีความสามารถในการต้านออกซิเดชัน (ปิลันธ สุทธิ สุวรรณเลิศ, 2555) ประกอบด้วยกะทิ น้ำตาลปีบ น้ำอัญชัน น้ำตาลทรายแดง แบ่งท้าวยายม่อม แบ่งข้าวเหนียว และแบะแซ ร้อยละ 52, 11, 7, 4, 2 8 และ 16 ตามลำดับ ให้พลังงาน 8.40 กิโลแคลอรีต่อกรัม มีความสามารถในการต้านออกซิเดชันด้วยวิธี DPPH โดยมีค่า IC_{50} เท่ากับ 907.89 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร ปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมด ยีสต์ รา เท่ากับ 40 และ 20 CFU ต่อกรัมตามลำดับและตรวจไม่พบเชื้อสแตปไฟโลคอคคัส ออร์เรียส

การออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม สำหรับวางจำหน่ายหน้าที่เป็นอีกประเด็นหนึ่งที่ช่วยส่งเสริมการรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ สร้างคุณค่ายกระดับสินค้า และสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้บริโภค โดยประโยชน์ใช้สอยหลักของบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ชุมชนประเภทอาหารแปรรูป มีดังนี้ (ศศิอาภา บุญคง, ชัยทอง ชุนสุวรรณ, และบุษกร สุทธิประภา, 2559)

- 1) การรองรับและห่อหุ้มผลิตภัณฑ์เพื่อความสะดวกในการใช้งาน บริโภค ขนย้าย และจัดจำหน่าย การถนอมผลิตภัณฑ์อาหารที่บรรจุภายใน
- 2) การปกป้องและคุ้มครองผลิตภัณฑ์จากอุณหภูมิภายนอก บรรจุภัณฑ์มืดและแมลง ฝุ่นละออง และฝนระหว่างการจัดเก็บและระหว่างการขนย้าย
- 3) อำนวยความสะดวกในการใช้งานให้กับกลุ่มผู้ผลิตในชุมชนในการบรรจุและปิดผนึก และ อำนวยความสะดวกในการเปิดบริโภคของกลุ่มผู้บริโภค
- 4) นำเสนอข้อมูลของผลิตภัณฑ์ที่ถูกต้องและครบถ้วนตามที่สำนักงานคณะกรรมการอาหาร และยา กำหนด
- 5) ส่งเสริมภาพลักษณ์อันดีให้กับผลิตภัณฑ์ที่บรรจุอยู่ภายในและตราสินค้าของผลิตภัณฑ์

นอกจากนั้นการพัฒนาบรรจุภัณฑ์จะช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้า ดึงดูดความสนใจ สร้างจุดเด่นให้กับผลิตภัณฑ์ การใช้หลักในการพัฒนาแบบเศรษฐกิจพอเพียง โดยพึ่งพาภูมิปัญญาท้องถิ่น ใช้สิ่งที่มีอยู่ให้คุ้มค่า และเกิดประโยชน์สูงสุด (ธัญลักษณ์ ศุภพลธร, เศรษฐชัย ใจฮึก, กษิรา ภิวศ์กูร, และธนา ยุต บัวหลวง, 2565) เช่น กะละแมลุมพ (ภาพที่ 2) ที่ได้รับการคัดสรรรางวัล OTOP ระดับ 5 ดาว ของจังหวัดนครปฐมมีการออกแบบสินค้าที่มีลักษณะคล้ายข้าวต้มมัด อันเล็กๆหลายอัน ทำให้มีความทันสมัย น่าสนใจ



ภาพที่ 2 กะละแมลุมพ

ที่มา : แพรภัทร ยอดแก้ว (2561)

กอละแมจังหวัดพัทลุง มีการพัฒนาการบรรจุหีบห่อจากเดิมจำหน่ายเป็นชิ้นขนาดใหญ่ กลายเป็นการทอขนมเป็นชิ้นเล็กสามเหลี่ยมพีระมิด ขนาด 1x2 เซนติเมตร ห่อด้วยพลาสติกใสขนาด 4x4 นิ้ว โดยกอละแมที่อยู่ในห่อสามารถเก็บได้ 1 สัปดาห์ เช่นเดียวกับกอละแมรวงข้าวของจังหวัดปทุมธานี

2.3 การพัฒนาเพื่อยืดอายุการเก็บรักษา กอละแมเป็นขนมไทยพื้นบ้านที่มีอายุการเก็บรักษาสั้น และอายุการวางจำหน่ายสั้นที่การเก็บรักษาในสภาวะปกติ โดยมีเนื้อสัมผัสเปลี่ยนไปจากเดิมไม่เป็นที่ยอมรับ คือ มีกลิ่นเหม็นหืนและเนื้อสัมผัสที่มีลักษณะเหนียวเหนียวยืดหยุ่นเปลี่ยน เป็นเนื้อ ร่วน แห้งและแข็ง สาเหตุเกิดจากการคั่นตัวของแป้ง (รัตนา อัดตปัญญา, ยุพรัตน์ โพธิเศษ, คุณากร ขัติศร

และ เจิมขวัญ สังข์สุวรรณ, 2560) การเสื่อมเสียของกาสะแม่มักเกิดจากเชื้อราและการปนเปื้อนจากหลายส่วนประกอบ ได้แก่ วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต บรรจุภัณฑ์ ผู้ผลิตและบรรจุ และการปนเปื้อนจากสภาวะแวดล้อมที่ใช้ในการผลิตและบรรจุ พบการปนเปื้อนที่เป็นสาเหตุหลักในการเสื่อมเสียของกาสะแมมาจากใบตอง โต๊ะที่ใช้บรรจุ มือผู้ที่ทำหน้าที่บรรจุ (กฤษ ตรงจิตต์, และจารุวรรณ ภัทรสรเพชญ, 2559) นอกจากนั้น ใน มผช.873/2548 กาสะแม กำหนดค่าวอเตอร์แอคทิวิตี (Water activity, a_w) ที่จำเป็นปัจจัยสำคัญในการคาดคะเนอายุการเก็บอาหารและเป็นตัวบ่งชี้ถึงความปลอดภัยของอาหาร ต้องไม่เกิน 0.8 จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด ต้องไม่เกิน

1×10^4 โคโลนีต่อตัวอย่าง 1 กรัม สแตปไฟโลคอคคัส ออร์เรียส ต้องไม่พบในตัวอย่าง 1 กรัม และรา ต้องไม่เกิน 100 โคโลนีต่อตัวอย่าง 1 กรัม

แนวทางการยืดอายุการเก็บรักษา ทำได้หลายวิธี เช่น

2.3.1 การใช้สารป้องกันเชื้อรา ได้แก่ กรดโพรปิโอนิก กรดซอร์บิก และแคลเซียมโพรปิโอเนต ปริมาณร้อยละ 0.2 โดยน้ำหนัก กฤษ ตรงจิตต์, และจารุวรรณ ภัทรสรเพชญ (2559) พบว่าการใช้กรดซอร์บิกและแคลเซียมโพรปิโอเนตปริมาณร้อยละ 0.2 โดยน้ำหนัก สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อราได้ดี สามารถเก็บได้นานถึง 10 วัน โดยไม่มีสปอร์เกิดขึ้น ส่วนการใช้กรดโพรปิโอนิก ร้อยละ 0.2 โดยน้ำหนัก ไม่สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อรา โดยสามารถเก็บได้ 3 วัน นอกจากนี้ยังพบว่า การใช้สารป้องกันเชื้อรามีผลทำให้การยอมรับทางประสาทสัมผัสโดยผู้ทดสอบที่ผ่านการฝึกฝนลดลง

2.3.2 การเก็บรักษาด้วยวิธีบรรจุดัดแปรบรรยากาศ (Modified Atmosphere Packaging MAP)

การบรรจุภายใต้สภาวะดัดแปรบรรยากาศ หมายถึง การบรรจุผลิตภัณฑ์ให้อยู่ภายใต้บรรยากาศที่มีอัตราส่วนของก๊าซชนิดต่าง ๆ แตกต่างไปจากบรรยากาศปกติ ทั้งนี้เพื่อชะลอหรือป้องกันการเสื่อมเสียคุณภาพของผลิตภัณฑ์อาหารนั้นก่อนเวลาอันควร โดยเฉพาะการเกิดกลิ่นเหม็นเนื่องจากปฏิกิริยาออกซิเดชันของลิพิดเป็นปฏิกิริยาออกซิเดชันระหว่างออกซิเจนกับลิพิดหรือไตรกลีเซอไรด์ที่มีกรดไขมันชนิดชนิดไม่อิ่มตัวที่ตำแหน่งพันธะคู่ทำให้เกิดสารที่ให้กลิ่นและรสที่ผิดปกติให้ผู้บริโภคไม่ยอมรับ

ในสภาวะการเก็บรักษาต่างๆ มีผลต่ออายุการเก็บรักษาและลักษณะของกาสะแม ดังนี้ (ศุภชัยอภัยพิริยะเพื่ออุตสาหกรรมอาหาร, 2559)

2.3.2.1 การเก็บรักษากาสะแมที่สภาวะบรรยากาศปกติ เก็บได้นาน 3 วัน

2.3.2.2 การเก็บรักษากาสะแมภายใต้สภาวะก๊าซไนโตรเจน เก็บได้นาน 6 วัน

2.3.2.3 การเก็บรักษากาสะแมภายใต้สภาวะก๊าซไนโตรเจนต่อก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ 80:20 เก็บได้นาน 6 วัน

2.3.2.4 การเก็บรักษากาสะแมภายใต้สภาวะสุญญากาศ เก็บได้นาน 7 วัน แต่รูปร่างไม่สวยงาม

2.3.2.5 การเก็บรักษาภาชนะภายใต้สภาวะการใส่วัตถุ ดูดออกซิเจน เก็บได้นาน 7 วัน และเมื่อนำผลิตภัณฑ์ภาชนะไปวิเคราะห์ทางเคมีพบว่า ผลิตภัณฑ์ภาชนะที่เก็บรักษาภายใต้สภาวะวัตถุดูดออกซิเจนให้ผลการตรวจวิเคราะห์ใกล้เคียงกับผลิตภัณฑ์ภาชนะที่เก็บรักษาในสภาวะปกติมากที่สุด

2.3.3 การบรรจุในฟิล์ม ซึ่งฟิล์มต่างชนิดกันจะช่วยรักษาเนื้อสัมผัสไว้ได้นานต่างกัน รัตนา อุตตปัญญา, ยุพารัตน์ โพธิ์เศษ, คุณากร ชติศร และ เจิมขวัญ สังข์สุวรรณ (2560) เปรียบเทียบการเก็บรักษาภาชนะด้วย ฟิล์ม 2 ชนิดคือ ฟิล์ม metallized CPP / OPPหนา 0.045 มิลลิเมตร และฟิล์ม OPP/CPP หนา 0.035 มิลลิเมตร เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25-30 องศาเซลเซียส พบว่าการเก็บรักษาที่ 15 วันแรก ฟิล์ม OPP/CPP ดีกว่า แต่เมื่อเก็บนานถึง 45 วัน ลักษณะความยืดหยุ่นของภาชนะไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

2.3.4 การยืดอายุการเก็บรักษาด้วยสารชีวเมทแทบอลิต์ลดค่าออกซิเจนแอคทิวิตี เช่น กลีเซอรอลร้อยละ 3-15 (ศรีธยา จังโส, 2563; กมลทิพย์ กรรไพบรา, และภารดี พลไชย, 2564) ทั้งนี้การเลือกใช้สารลดค่าออกซิเจนแอคทิวิตีควรคำนึงถึงข้อจำกัดต่าง ๆ ได้แก่ กลิ่นรสของสารลดค่าออกซิเจนแอคทิวิตีที่ใช้ความเป็นพิษ และต้องไม่ส่งผลเสียต่อคุณภาพทางด้านต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์ เช่น คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีตลอดจนการยอมรับของผู้บริโภค

สรุปวิธีการผลิตภาชนะที่ช่วยยืดอายุการเก็บรักษาต้องพิจารณาทั้งขั้นตอน กระบวนการผลิต และการบรรจุ เพื่อลดการปนเปื้อน การเสื่อมเสียจากจุลินทรีย์โดยเฉพาะเชื้อรา และรักษาเนื้อสัมผัสความยืดหยุ่นของผลิตภัณฑ์ซึ่งส่งผลต่ออายุการเก็บรักษา รวมถึงการเลือกใช้สารที่ช่วยลดสารลดค่าออกซิเจนแอคทิวิตีอย่างเหมาะสม

3. ส่วนปลายน้ำ การส่งเสริมการตลาดและการขายสำหรับผู้ประกอบการ ธุรกิจ การตลาดออนไลน์ ผสมผสานกับการสร้างเยาวชนรุ่นใหม่ขึ้นเป็นผู้ประกอบการรุ่นใหม่เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ เกิดองค์ความรู้ในการสร้างอาชีพ และรายได้ สามารถสร้างความเข้มแข็ง และการทำงานเป็นทีมของกลุ่มผู้ประกอบการเยาวชนรุ่นใหม่ (ฮัยลา บินสะมะแอ, 2566) ต่อยอดธุรกิจ อันเป็นทางขยายกิจการและสืบทอดวัฒนธรรมและภูมิปัญญาอาหารต่อไป โดยแพรวภัทร ยอดแก้ว (2561) ได้วิเคราะห์การพัฒนาสินค้าภาชนะจากภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่สินค้านวัตกรรม ตามโมเดลไทยแลนด์ 4.0 ได้แก่ 1.การพัฒนาผลิตภัณฑ์ 2.การสร้างเอกลักษณ์ของสินค้า 3.การพัฒนาด้านการตลาด 4. รายได้ของสมาชิกกลุ่ม 5. ความเข้มแข็งของชุมชน และแนวทางการพัฒนาและเพิ่มมูลค่าทุนทางวัฒนธรรมไปสู่วัฒนธรรม 4.0 ได้แก่ 1. ผลิตสินค้าอยู่บนพื้นฐานของความรู้และภูมิปัญญา 2. มีความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม 3. มีความโดดเด่นหรือสร้างความแตกต่าง 4. มีตัวตนที่เป็นเอกลักษณ์หรือตราสินค้าที่ชัดเจน และจากการวิเคราะห์แนวทางการพัฒนาและปรับปรุงขนมไทยจากกลุ่มลูกค้าต่างชาติ เช่น สิงคโปร์ ฟิลิปปินส์ จีนพัฒนา, และธวัช มินทร์ เครือโสม (2565) เสนอกลยุทธ์เชิงรุก ผู้ประกอบการควรสร้างช่องทางสังคมออนไลน์และออฟไลน์ กลยุทธ์เชิงแก้ไขควรมีการปรับปรุง การผลิตขนมโดยการปรุงรสให้หวานมันน้อยลงและใช้บรรจุภัณฑ์ที่เป็น

มิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น กลยุทธ์เชิงป้องกัน ควรเพิ่มช่องทางจัดจำหน่ายแบบบริการส่งอาหารถึงที่ให้แก่ผู้บริโภคผ่านช่องทางเครือข่ายสังคมออนไลน์ และกลยุทธ์เชิงรับ ควรปรับปรุงกรรมวิธีและวัตถุดิบในการผลิตขนมให้เข้ากับกระแสสุขภาพ สำหรับการส่งเสริมการท่องเที่ยวบนพื้นฐานของซอฟต์แวร์ด้านอาหารพื้นถิ่นพบว่าสื่อออนไลน์มีผลต่อการตัดสินใจเดินทางมาท่องเที่ยวได้แก่ Facebook, YouTube, TikTok และต้องพัฒนาด้านที่สามารถเข้าถึงกิจกรรมการประกอบอาหารพื้นถิ่นนั้นๆ (ปรีชา ตั้งสุขชัยศิริ, ฌักพร สารามราชบุรุษ, และหงสกุล เมสนกุล, 2565)

สรุป

การนำอาหารที่เป็นอาหารพื้นถิ่นร่วมกับประเพณีวัฒนธรรมที่ผสมผสานองค์ความรู้และภูมิปัญญาเชื่อมโยงเข้าสู่ยุทธศาสตร์ซอฟต์แวร์หรืออำนาจละมุนนั้นต้องสร้างให้เกิดคุณค่าและได้รับการสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง การส่งเสริมอาหารเชิงวัฒนธรรมกละเมณีควบคู่ไปกับประเพณีสงกรานต์ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ของประเทศไทยจะช่วยผลักดันอาหารเชิงวัฒนธรรมนี้ โดยมีแนวทางส่งเสริมพัฒนา 3 ระยะคือ ระยะต้นน้ำ ระยะกลางน้ำและระยะปลายน้ำ เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่สร้างความมั่นใจด้านคุณภาพและมาตรฐานความปลอดภัยของผู้บริโภค สถานที่ผลิตที่เหมาะสม รวมถึงการพัฒนาทักษะผู้ผลิตและผู้ประกอบการ และการสร้างสื่ออย่างสร้างสรรค์ให้สามารถเข้าถึงนักท่องเที่ยวได้ เพื่อเพิ่มมูลค่าทุนทางวัฒนธรรมเชื่อมโยงแหล่งท่องเที่ยวท้องถิ่นและขยายโอกาสที่จะนำสู่ การสร้างรายได้ของประเทศไทย

เอกสารอ้างอิง

- กมลทิพย์ กรรไพบระ, และภารดี พลไชย. (2564). *การยืดอายุการเก็บรักษาขนมไหว้พระจันทร์ด้วยสารฮิวเมกเตนท์: กรณีศึกษา บริษัทชั้น โพรเซ่นฟรุต จำกัด* (รายงานการวิจัย). ยะลา: คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา.
- กฤษ ตรงจิตต์, และจากรุวรรณ ภัทรสรเพชญ. (2559). การปนเปื้อนและป้องกันการเสื่อมเสียของกละเมณีจากเชื้อรา. *วารสารวิทยาศาสตร์ คชสาร*, 38(1), 14-26.
- กระทรวงวัฒนธรรม. (2560). *ประเพณีกวนกละเมณี*. สืบค้นจาก https://www2.m-culture.go.th/article_view.php?id=10962
- กัญญ์ณัญญ์ จิงพัฒนา, และธวัชรินทร์ เครือโสม. (2565). ทักษะคิดและแนวทางการพัฒนาขนมไทยในประเทศไทยสิงคโปร์. *วารสารบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี*, 11(1), 1-17.
- เทคโนโลยีชาวบ้าน. (2564). *ส่องสินค้า “กคน. พรีเมียม” ของดีเมืองปทุมธานี*. สืบค้นจาก https://www.technologychaoban.com/thai-local-wisdom/article_175145
- ธัญลักษณ์ ศุภพลธร, เศรษฐชัย ใจฮึก, กษิรา ถิวงค์กูร, และธนาบุตร บัวหลวง. (2565). การพัฒนาบรรจุภัณฑ์กละเมณีโบราณเชียงคำ อำเภอเชียงคำ. *การประชุมสัมมนาวิชาการนำเสนอผลงานวิจัย*

- ระดับชาติเครือข่ายบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ ครั้งที่ 22 “ชีวิตวิถีใหม่ของ การศึกษาในสังคมดิจิทัล” วันที่ 16 สิงหาคม 2565. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ศูนย์ การศึกษาย่านมัทรี.
- บ้านเมือง. (2567). พ่อเมืองปทุมธานีเที่ยวสงกรานต์ชวนกิน ข้าวแช่แก้วนอง แต่งมอญวิถีปทุม. สืบค้น จาก <https://www.banmuang.co.th/news/region/376947>
- ปรีชา ตั้งสุขชัยศิริ, ณภัทร สำราญราษฎร์, และหงสกุล เมสนุกุล. (2565). แนวทางส่งเสริมการท่องเที่ยว บนพื้นฐานของซอฟต์แวร์ด้านอาหารพื้นถิ่นจังหวัดสุโขทัย. *วารสารการจัดการมหาวิทยาลัย ราชภัฏพิบูลสงคราม*, 4(2), 77-89.
- ปานทิพย์ ผดุงศิลป์ และเขาวลิต อุบลาก. (2556). การใช้ข้าวกล้องงอก 3 อิน 1 เสริมในการละแมประมง ลาวใต้ (รายงานการวิจัย). กรุงเทพฯ: คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.
- ปิลันธสุทธิ์ สุวรรณเลิศ. (2555). การพัฒนาผลิตภัณฑ์กะละแมอัญชัน. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหาร บัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- เปรม ถาวรประภาสวัสดิ์. (2567). *Soft Power กับการท่องเที่ยวไทย*. สืบค้นจาก https://www.parliament.go.th/ewtadmin/ewt/parliament_parcy/download/article/article_20240409095552.pdf
- แพรวภัทร ยอดแก้ว. (2561). กะละแมลุ่มพร: สินค้าจากภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่สินค้าวัฒนธรรม ตามโมเดลไทยแลนด์ 4.0. *วารสารวิจัยวัฒนธรรม*, 1(1), 1-15.
- มนัญญา คำวชิระพิทักษ์. (2566). อาหารสำหรับสังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์ในยุคชีวิตวิถีใหม่. *วารสารวิจัยและนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 3(3), 43-56.
- รัตนา อัดตปัญญา, ยุพารัตน์ โพธิ์เศษ, คุณากร ชัดศรี และ เจริญขวัญ สังข์สุวรรณ. (2560). การพัฒนา กระบวนการผลิตกะละแมเพื่อยืดอายุการเก็บรักษา. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 25(1), 56-65.
- ศศิอาภา บุญคง, ช่างทอง ชุนสุวรรณ, และบุษกร สุทธิประภา. (2559). การวิจัยและพัฒนามาตรฐาน ผลิตภัณฑ์ขนมไทยนำภูมิปัญญาไทยสู่สากล กรณีศึกษาชุมชนตรอกข้าวเม่านกข่อย กรุงเทพมหานคร (รายงานการวิจัย). กรุงเทพฯ: คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัย ราชภัฏธนบุรี.
- ศรัณยา จังโส. (2563). การพัฒนากระบวนการผลิตและยืดอายุการเก็บรักษาข้าวหลาม ในอำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม. *วารสารวิจัยและพัฒนา วไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี*, 15(2), 1-15.
- ศิริพร พึ่งเพ็ชร, วิไลวรรณ ศิริประภาภูวดล และ ไพโรจน์ ศรีคง. (2566). อำนาจละมุนอัตลักษณ์ชุมชน เพื่อการเสริมสร้างรายได้ผู้สูงวัยของชุมชนบ้านโนนเขาว อำเภอเกษตรสมบูรณ์ จังหวัดชัยภูมิ.

- วารสารนวัตกรรมการจัดการศึกษาและการวิจัย, 5(3), 533-542.
- ศูนย์อำนวยการเพื่ออุตสาหกรรมอาหาร. (2559). การศึกษาวิธีการเก็บกาะแด้วยวิธีการบรรจุดัดแปรบรรยากาศ. สืบค้นจาก <https://fic.nfi.or.th/knowledge-detail.php?id=684>
- สันทัต โพธิสา. (2566). *Soft Power คืออะไร? รวม “ของไทย” ปังจริงในหมู่ชาวต่างชาติ*. สืบค้นจาก <https://www.thaipbs.or.th/now/content/491>
- สำนักข่าวอินโฟเควสท์. (2567). พาณิชย์จับมือท.ท่องเที่ยว-ททท.ดันอาหารไทยเป็น Soft Power ดึงท้องถิ่นร่วมตามเส้นทางท่องเที่ยว. สืบค้นจาก <https://www.infoquest.co.th /2023/357990>
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. (2567). ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ยุทธศาสตร์ Soft Power ของไทย ชุดโครงการ “จับตาอาเซียน” (ASEAN Watch). สืบค้นจาก <https://www.aseanwatch.org/wp-content/uploads/2018/10/ข้อเสนอแนะนโยบาย-soft-power-revised.pdf>
- สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. (2548). *มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน เรื่อง กาละแม่มผข.873/2548*. กรุงเทพฯ: สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม.
- สำนักงานวัฒนธรรมจังหวัดปทุมธานี. (2565). *ประเพณีกวนกาละแม*. สืบค้นจาก https://www.2mculture.go.th/phatumthani/ewt_news.php?nid=1935&filename=index
- สำนักงานวัฒนธรรมจังหวัดพัทลุง. (2564). *ภูมิปัญญาการทำกาละแม*. สืบค้นจาก https://www.m-culture.go.th/phatthalung/ewt_news.php?nid=2723&filename=King
- สุยัลลา บินสะมะแอ. (2566). *โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการด้านการตลาด (ออนไลน์) สำหรับผู้ประกอบการสินค้า กาละแม ของกลุ่มเยาวชนรุ่นใหม่ตำบลสะเอะ อำเภอกงปิ่น จังหวัดยะลา พื้นที่ตำบลสะเอะ อำเภอกงปิ่น จังหวัดยะลา* (รายงานการวิจัย). ยะลา: คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา.
- อารยา ปรานประวิตร, ปริญญ สุกแก้วมณี, อรุณรัตน์ เรืองวัชรินทร์, และจัญญ์ เข้มเพ็ชร. (2560). การปรับปรุงคุณภาพทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์อาหารท้องถิ่น: ผลิตภัณฑ์กาละแม อำเภอกะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี. *วารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)*, 9(18), 188-198.