



วารสาร

วัฒนธรรมอาหารไทย

JOURNAL OF THAI FOOD CULTURE

ปีที่ 4 ฉบับที่ 1 (มกราคม-มิถุนายน 2565) | VOL. 4 No. 1 (JANUARY-JUNE 2022)



จัดพิมพ์โดย

โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

ISSN: 2774-0544 (Online)

วารสารวัฒนธรรมอาหารไทย
สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
ปีที่ 4 ฉบับที่ 1
มกราคม – มิถุนายน 2565

Journal of Thai Food Culture
(J. Thai Food Cult.)
Humanities and Social Sciences
Vol. 4 No. 1
January – June 2022
ISSN: 2774-0544 (Online)

วารสารวัฒนธรรมอาหารไทย
Journal of Thai Food Culture
สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
Humanities and Social Sciences

วารสารวัฒนธรรมอาหารไทย สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ เป็นวารสารวิชาการที่มีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ในลักษณะนิพนธ์ต้นฉบับ (Original Article) นิพนธ์ปริทัศน์ (Review Article) และบทวิจารณ์หนังสือ (Book Review) เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนความรู้ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับผลงานวิจัยด้านอาหารในสาขา คหกรรมศาสตร์ เทคโนโลยีการประกอบอาหารและการบริการ การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร ธุรกิจบริการอาหาร ศาสตร์และศิลป์แห่งการบริโภคอาหาร และสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการแนะนำหนังสือที่น่าสนใจทางด้านอาหาร กำหนดพิมพ์เผยแพร่ ปีละ 2 ฉบับ (ฉบับแรกประจำเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน ฉบับที่สองเดือนกรกฎาคมถึงเดือนธันวาคม) ดำเนินการเผยแพร่ในรูปแบบของวารสารฉบับพิมพ์และวารสารออนไลน์ (<http://www.research.dusit.ac.th/new/e-Journal>) บุคคลทั่วไปสามารถตอบรับเป็นสมาชิกโดยส่งใบสมัครเป็นสมาชิกพร้อมค่าบำรุงปีละ 1,000 บาท ทางเช็ค ส่งจ่ายกองบรรณาธิการวารสารวัฒนธรรมอาหารไทย หรือชำระด้วยตนเองที่กองบรรณาธิการวารสารวัฒนธรรมอาหารไทย นักวิจัยที่มีความประสงค์ จะส่งต้นฉบับเพื่อลงตีพิมพ์ในวารสารวัฒนธรรมอาหารไทย สามารถส่งบทความดังกล่าวมายังกองบรรณาธิการได้โดยตรง ทั้งนี้บทความที่เสนอขอลงตีพิมพ์ จะต้องไม่เคยหรือไม่อยู่ในระหว่างเสนอขอตีพิมพ์ในวารสารฉบับอื่น และบทความดังกล่าวจะต้องได้รับการพิจารณาให้ความเห็นและตรวจแก้ไขทางวิชาการจากผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer Review) ของวารสารวัฒนธรรมอาหารไทย จำนวน 3 ท่านต่อบทความก่อนลงตีพิมพ์

ต้นฉบับที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต การนำข้อความใดซึ่งเป็นส่วนหนึ่งหรือทั้งหมดของต้นฉบับไปตีพิมพ์ใหม่ จะต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าของต้นฉบับและกองบรรณาธิการวารสารนี้ก่อน ผลการวิจัยและความคิดเห็นที่ปรากฏในบทความต่าง ๆ เป็นความรับผิดชอบของผู้เขียน ทั้งนี้ไม่รวมความผิดพลาดอันเกิดจากเทคนิคการพิมพ์

สำนักงานกองบรรณาธิการ

โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

204/3 ถนนสีรินธร แขวงบางพลัด เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700

โทรศัพท์: 0-2423-9449-50

email: jfood@dusit.ac.th

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

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

วารสารวัฒนธรรมอาหารไทย
Journal of Thai Food Culture

สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ● Humanities and Social Sciences

ISSN: 2774-0544 (Online) ปีที่ 4 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน 2565

กองบรรณาธิการ

เจ้าของ โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริจรรย์ ผลพันธ์
รองศาสตราจารย์ ดร.ชนะศึก นิขานนท์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกกานต์ วีระกุล
ว่าที่ ร้อยตรี ดร.ธนพัฒน์ แสงรุ่งเรือง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุธยา อยู่เย็น

อธิการบดี
รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและพัฒนาการศึกษา
ผู้ช่วยอธิการบดี
คณบดีโรงเรียนการเรือน
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

กองบรรณาธิการ

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

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

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

ผู้ประสานงาน

อาจารย์เป็นเอก ทรัพย์สิน
นางสาวรณิดา ศรีธนาพร
นางสาวปริญญ์ ตังธานากิติ
นางสาวฐานิช วงศ์เมือง

ออกแบบปก

นายพฤกษ์ จินตะนาซุข

สำนักงาน

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

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ

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

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

สารบัญ

บทความวิจัย

- การพัฒนาและถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับเตาเคียวตาลโดนดเพื่อยกระดับคุณภาพและ
ความสามารถในการผลิต จังหวัดชัยนาท 1
สถาพร ถาวรธวัช

นิพนธ์ต้นฉบับ

- การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมกลีบลำดวนเสริมผงถ่านชาร์โคล 6
ศักดิ์ทวี หวังสปล สวรินทร์ ผลอินทร์ ธนพัฒน์ แสงรุ่งเรือง นันทพร รุจิขจร
และนราธิป ปุณเกษม
- การพัฒนาผลิตภัณฑ์ทองพับเสริมพริกแกงเขียวหวาน 16
ยศพร พลายโถ ปณิดา โฉมสุข ปุณยาศา ศรีสุข ภาควงศ์ คุประเสริฐยิ่ง
สุนิษฐา ชัยภัย ยศสินี หัวดง และนพรัตน์ ไวยโรจนะ
- การศึกษาพฤติกรรมการบริโภคขนมปังและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมปังไส้หมูตุ๋นยาจีน 27
สาวิตรี ญวงศรีศรี กฤตยพร ภิญโญรัตนโชติ จุฑาพร ขวัญสกุล
และจรรยาพร ไอยราคม
- การพัฒนาผลิตภัณฑ์บิสกิตปราศจากกลูเตนเสริมไข่ผำ 41
ฐิติวรภา ไยสำลี ศุภวิชญ์ โต๊ะจงบมล ศิริวัตร ข่าเหล็ก อติพงษ์ โปร่งเครือ
และอานง ใจแน่น

นิพนธ์ปริทัศน์

- อาหารพื้นบ้านไทยท้องถิ่น ชุมชนบ้านวังจรเข้ อำเภอตาบ่ช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี 52
บุญญาพร เชื้อสมพงษ์ และอริยา วงษ์ทองดี

บทวิจารณ์หนังสือ

- วิทยาศาสตร์ของการปรุงอาหารไทย 64
พรรณรพี เอี่ยมทวีเจริญ

การพัฒนาและถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับเตาเคี้ยวตาลโตนดเพื่อยกระดับคุณภาพ
และความสามารถในการผลิต จังหวัดชัยนาท
Development and knowledge transferring of Ta-Node palm sugar stove
to Improve production quality and capability, Chainat province

สถาพร ถาวรธวัช^{1*}

¹ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม-ชัยนาท

Staporn Tawonatiwas^{1*}

¹ Chandrakasem Rajabhat University - Chainat

บทคัดย่อ

การพัฒนาและถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับเตาเคี้ยวตาลโตนดเพื่อยกระดับคุณภาพและความสามารถในการผลิต มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากลยุทธ์ในการพัฒนากลุ่มตาลโตนด พัฒนาภูมิปัญญาเตาเคี้ยวน้ำตาลโตนด และเพื่อถ่ายทอดความรู้ในการเคี้ยวตาลโตนดจากเตาภูมิปัญญาแบบมีส่วนร่วมในเครือข่ายตาลโตนดของตำบลห้วยกรด อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท การดำเนินการวิจัยโดยวิธีเชิงคุณภาพ โดยใช้กลยุทธ์ในการพัฒนากลุ่มตาลโตนด สามารถจัดทำเป็นโครงการได้ 6 กลยุทธ์ การพัฒนาภูมิปัญญาเตาเคี้ยวน้ำตาลโตนดโดยใช้เตาที่สร้างขึ้นตามภูมิปัญญา ทำให้การเคี้ยวตาลประหยัดเวลา 30 นาที รวมทั้งได้ถ่ายทอดความรู้ในการเคี้ยวน้ำตาลโตนดกับผู้เข้าร่วมโครงการ 200 คน

คำสำคัญ : เตาเคี้ยวตาลโตนด ชัยนาท

Abstract

Development and knowledge transferring of Ta-Node palm sugar stove to Improve production quality and capability, aim of this project was to study strategy to develop Ta-Node palm sugar community, develop Ta-Node palm sugar stove, and transfer the knowledge to community at Huaikrod sub-district, Sunburi district, Chainat province. Qualitative method was used and the strategy for develop Ta-Node palm sugar community was divided to 6 strategies. The developed Ta-Node palm sugar stove was useful and save 30 minutes less than conventional stove. Finally, knowledge transferring was done for 200 people.

Keyword : Ta-Node palm sugar stove, Chainat

* ผู้ประสานงาน (Corresponding Author)
e-mail: stap35@hotmail.com

การพัฒนาและถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับเตาเคี้ยวตาลโตนดเพื่อยกระดับคุณภาพ
และความสามารถในการผลิต จังหวัดชัยนาท

เนื้อหา

การพัฒนาและถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับเตาเคี้ยวตาลโตนดเพื่อยกระดับคุณภาพและความสามารถในการผลิต มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากลยุทธ์ในการพัฒนากลุ่มตาลโตนด พัฒนาภูมิปัญญาเตาเคี้ยวน้ำตาลโตนด และเพื่อถ่ายทอดความรู้ในการเคี้ยวตาลโตนดจากเตาภูมิปัญญาแบบมีส่วนร่วมในเครือข่ายตาลโตนดของตำบลห้วยกรด จังหวัดชัยนาท การดำเนินการวิจัยโดยวิธีเชิงคุณภาพและการทดลองจากกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ภูมิปัญญาในชุมชน 14 คน และผู้นำชุมชน 8 คน สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

กลยุทธ์ในการพัฒนากลุ่มตาลโตนด สามารถจัดทำเป็นโครงการได้ 6 กลยุทธ์ ดังนี้

- 1) โครงการปลูกต้นตาลของชุมชน เพื่อเพิ่มแหล่งวัตถุดิบในพื้นที่
- 2) โครงการแปรรูปน้ำตาลสด ส่วนกินได้ของลูกตาลและจาวตาล
- 3) โครงการพัฒนาคุณภาพการผลิตน้ำตาลโตนด และการหีบห่อเพื่อการตลาด
- 4) โครงการลดต้นทุนเชื้อเพลิงในการเคี้ยวตาล
- 5) โครงการสืบทอดภูมิปัญญาการทำน้ำตาลโตนด
- 6) โครงการป้องกันอุบัติเหตุจากการปีนต้นตาล

การพัฒนาภูมิปัญญาเตาเคี้ยวน้ำตาลโตนด โดยการปั้นอิฐเพื่อจัดทำเตาเคลือบเคี้ยวน้ำตาลโตนด งานศูนย์เรียนรู้วิถีชีวิตตาลโตนด บ้านบางยายอัน หมู่ที่ 9 ต.ห้วยกรด อ.สรรคบุรี จ.ชัยนาท มีกระบวนการดังนี้

อิฐสำหรับปั้นเตา

วัสดุที่ใช้	วิธีการทำ
1. ดินเหนียว	1. ขุดดินผสมกับแกลบและน้ำ ส่วนผสม ได้แก่ ดิน 3 ปีบ แกลบ 2 ปีบ น้ำ 2 ปีบ
2. แกลบ	2. หมักไว้ 10 นาที แล้วใช้เท้าย่ำจนเหนียวเป็นเนื้อเดียวกัน
3. น้ำ	3. ใช้ลองอิฐปั้น (แบบ) ขนาดกว้าง 4.5 นิ้ว ยาว 10 นิ้ว วางกับพื้นเรียบ แล้วนำดินที่ ย่ำจนเหนียวตักใส่ลองจากนั้นปาดจนเรียบแล้วจึงยกลองออก จะได้อิฐ 1 ก้อนแล้ว นำไปตากให้แห้ง ผลิตจนพอกับความต้องการ
	4. ดินชุบอิฐ (น้ำเชื่อม) ส่วนผสม ได้แก่ ดิน + ชี้เถ้าแกลบ (หรือฟืน) + น้ำผสมเป็นเนื้อเดียวกัน จากนั้นใส่ภาชนะกะละมังใหญ่ไว้ (เหมือนปูนอิฐบล็อก)
	5. ขั้นตอนการปั้นเตาก็ใช้อิฐที่แห้งแล้ว ชุบน้ำ เชื่อมวางตามรูปแบบเตา (อิฐทุกก้อน ชุบน้ำ เชื่อมทุกด้าน)
	6. หลังจากปั้นเตาเสร็จแล้ว จะใช้น้ำยาชุบทั่ว ซึ่งมีส่วนผสม ได้แก่ น้ำ + ชี้เถ้าฟืน + น้ำข้าว (เหมือนปูนฉาบ) ผสมให้เข้ากัน แล้วชุบให้ทั่วทั้งเตา กันแตก และเพื่อให้เกิดความสวยงาม



ภาพที่ 1 เตาเคี้ยวน้ำตาลโตนดโบราณแบบใช้ฟืน

เตาเคี้ยวน้ำตาลโตนดโบราณแบบใช้ฟืน เป็นเตาสมัยแรกเริ่ม ซึ่งเป็นภูมิปัญญาแบบชาวบ้าน มีช่องด้านหน้าสำหรับใส่ฟืน และมีวงกระทะสำหรับวางกระทะ ด้านท้ายเป็นช่องสำหรับรมควันกระบอกไม้ไผ่ที่ใช้สำหรับร่อนน้ำตาลโตนดที่ออกมาจากดอกตาล

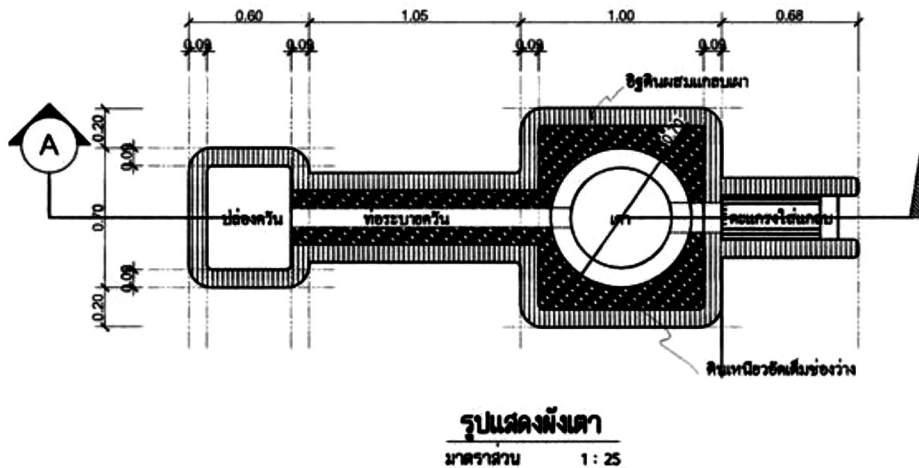
ข้อดี สามารถรมควันกระบอกไม้ไผ่ที่ใช้สำหรับร่อนน้ำตาลได้

ข้อเสีย การใช้ฟืนซึ่งควบคุมไฟยากและไฟไม่ต่อเนื่องกัน ใช้เชื้อเพลิงได้ชนิดเดียว ปล่องควันอยู่ต่ำเกินไป ในระยะแรกของการจุดเตาจะมีควันออกมามาก ทำให้คนเคี้ยวตาลสุดดมควันในช่วงการจุดระยะแรก

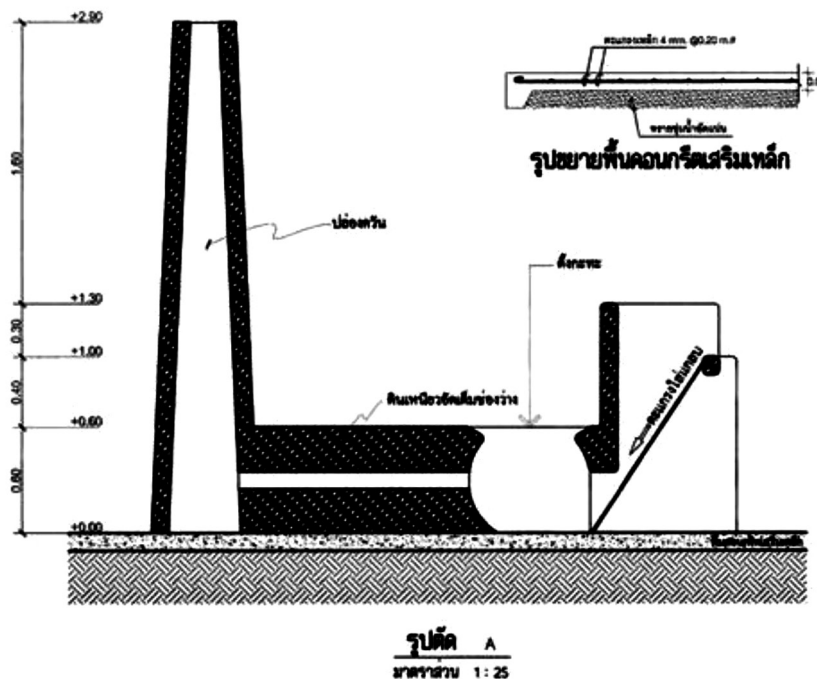


ภาพที่ 2 เตาเคี้ยวน้ำตาลโตนดโบราณแบบใช้ถ่าน

เตาเคี่ยวน้ำตาลโตนดโบราณแบบใช้กลบ จะมีความต่อเนื่องของไฟที่ใช้ในการเคี้ยวและระดับไฟสม่ำเสมอ เนื่องจากกลบจะค่อย ๆ ไหลลงเผาไหม้อย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ทำให้สามารถควบคุมไฟได้ดีกว่าเมื่อถอดตะแกรงเหล็กออก สามารถดัดแปลงให้เป็นเตาที่ใช้ฟืน หรือเชื้อเพลิงอื่น ๆ ได้ ปล่องควันจะจัดสร้างให้อยู่เลยหลังคาขึ้นไป เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้จุดเตาสูดดมควันที่เกิดจากการจุดเตาเข้าไป



ภาพที่ 3 แผนผังเตาตาลโตนดภูมิปัญญา (ด้านบน)



ภาพที่ 4 แผนผังเตาตาลโตนดภูมิปัญญา (ด้านข้าง)

การพัฒนาภูมิปัญญาเตาเคี้ยวน้ำตาลโตนด ผลการทดลองการใช้เตาที่สร้างขึ้นตามภูมิปัญญา ผลการเคี้ยวน้ำตาลโตนด พบว่า การเคี้ยวตาลปกติ ทำการเคี้ยวน้ำตาลใช้เวลาทั้งหมด 2 ชั่วโมง 40 นาที ผลการทดลองเตาดินที่ปั้นใหม่ใช้เวลาประมาณ 2 ชั่วโมง 10 นาที การวัดค่าอุณหภูมิ เริ่มตั้งแต่วิธีการใช้น้ำตาลสดจนให้น้ำเดือดถึง 100 องศา ประหยัดเวลา 30 นาที

การถ่ายทอดความรู้ในการเคี้ยวน้ำตาลโตนดจากเตาภูมิปัญญา พบว่า ผลการวิจัยสามารถขยายผล การจัดสร้างศูนย์การเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียง การอนุรักษ์ตาลโตนด ทำการถ่ายทอดความรู้ในเรื่องกระบวนการ สร้างเตาเคี้ยวตาลโตนด วิธีการขึ้นตาล กระบวนการนวดดอกตาล และวิธีการเคี้ยวน้ำตาลโตนดให้ชุมชน การสาธิตปฏิกิริยาชีวภาพรวมทั้งการปลูกตาลเริ่มต้นจำนวน 20 ต้น ผู้เข้าร่วมโครงการ 200 คน ผลวิเคราะห์ไม่พบ เชื้อจุลินทรีย์ตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน



ภาพที่ 5 การถ่ายทอดความรู้ในการเคี้ยวน้ำตาลโตนด

คณะผู้เขียน/ ผู้เขียน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สถาพร ถาวรธวัช

มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม-ชัยนาท

ม. 7-8 ต.แพรกศรีราชา อ.สรรคบุรี จ.ชัยนาท

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมกลีบลำดวนเสริมผงถ่านชาร์โคล
Development of Thai shortbread cookies with activated charcoal

ศักดิ์ทวิ หวังสบ¹, สวารินทร์ พลอินทร์², ธนพัฒน์ แสงรุ่งเรือง² นันทพร รุจิขจร*²
และ นราธิป ปุณเกษม²

¹ ร้านสมานไมตรี เบเกอรี่ คาเฟ่

² โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

Saktawee Wangsob¹, Sawarin Polin², Thanapat Saengrungrueang²
Nanthaporn Ruchikachorn*² and Naratip Poonnakasem²

¹ Samanmaitee Bakery Cafe' & Restaurant

² School of Culinary Arts, Suan Dusit University

รับบทความ: 31 มีนาคม 2565

แก้ไขบทความ: 2 พฤษภาคม 2565

ตอบรับบทความ: 30 พฤษภาคม 2565

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมกลีบลำดวนเสริมผงถ่านชาร์โคล ศึกษาตำรับพื้นฐาน ปริมาณของผงถ่านชาร์โคลที่เหมาะสมต่อขนมกลีบลำดวน และการยอมรับของผู้บริโภค โดยทำการทดสอบด้านประสาทสัมผัสในคุณลักษณะด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม แบบให้คะแนนความชอบ 9 ระดับ จากกลุ่มผู้บริโภคจำนวน 50 คน พบว่า ตำรับพื้นฐานซึ่งมีปริมาณแป้งสาลี 300 กรัม น้ำตาลไอซิ่ง 80 กรัม และน้ำมันพืช 120 กรัม ได้รับคะแนนความชอบโดยรวมมากที่สุดเท่ากับ 7.4 คะแนน การศึกษาตำรับพื้นฐานของขนมกลีบลำดวนเสริมผงถ่านชาร์โคล 3 ระดับ พบว่าตำรับที่มีปริมาณผงถ่านชาร์โคลร้อยละ 2 ได้รับคะแนนความชอบโดยรวมมากที่สุดเท่ากับ 7.6 คะแนน ผลจากการศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคจำนวน 50 คน โดยคะแนนความชอบโดยรวมเท่ากับ 7.1 คะแนน (ชอบปานกลางถึงชอบมาก) กลุ่มผู้บริโภคให้การยอมรับผลิตภัณฑ์คิดเป็นร้อยละ 92 และด้านการตัดสินใจซื้อคิดเป็นร้อยละ 76

คำสำคัญ: ขนมกลีบลำดวน ผงถ่านชาร์โคล พัฒนาผลิตภัณฑ์

Abstract

The objective of this research was to development Thai shortbread cookies with activated charcoal. The research studied standard recipes, optimum level of with activated charcoal (AC) and consumer acceptance, using 9-point hedonic scale for sensory evaluation of color, flavor, taste, texture, and overall acceptance by 50 panelists. It was found that the standard recipe consists of 300 g wheat flour, 80 g icing, 120 g vegetable oil had the best scores of overall liking point at 7.4. Next, this research studied the optimization of addition of AC at 3 levels. It was found that the Thai shortbread cookies with 2% AC received the best scores of overall liking point at 7.6. A consumer test was used to evaluate using 50 panelists and it was found that product was accepted by panelists, the overall liking point was 7.1 (like moderately to like very much) with 92% acceptance and 76% purchase intent.

Keywords: Thai shortbread cookies, Activated charcoal, Product development

บทนำ

การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ การค้า โลกาภิวัตน์ รวมไปถึงการสื่อสารและการโฆษณาได้ส่งผลกระทบต่อทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อวิถีชีวิต ค่านิยม และแบบแผนบริโภคของคนไทยเป็นอย่างมาก (สถานการณ์สุขภาพไทย, 2552) การดำรงชีวิตในปัจจุบันคนมักมีความเสี่ยงในการได้รับสารพิษสะสมในร่างกายมากขึ้น สาเหตุหลัก คือ อาหารที่รับประทานเข้าไปบางชนิดมีสารพิษปนเปื้อน ถึงแม้ว่าจะบริโภคในปริมาณที่น้อย แต่เมื่อบริโภคเป็นระยะเวลานานก็ก่อให้เกิดสารพิษสะสมอยู่ในร่างกายได้ทำให้ปัจจุบันคนไทยประสบปัญหาทางด้านสุขภาพตามมา อาทิเช่น โรคมะเร็ง โรคเบาหวาน เป็นต้น (สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล, 2552) ทำให้ผู้บริโภคส่วนใหญ่เริ่มหันมาสนใจในเรื่องสุขภาพมากขึ้นโดยเลือกผลิตภัณฑ์ที่มีประโยชน์เสริมด้วยคุณค่าทางสารอาหารและมีสรรพคุณทางยา

ในยุคสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราช ขนมไทยหลายชนิดมีจุดกำเนิดมาจาก ท่านผู้หญิงวิชาวินทรหรือท้าวทองกีบม้า ชาวโปรตุเกส-ญี่ปุ่น ผู้เป็นต้นเครื่องขนมในรั้ววัง และได้สร้างสรรค์ขนมชนิดต่าง ๆ โดยประยุกต์สูตรจากตำราอาหารโปรตุเกส มาผสมผสานกับวัตถุดิบท้องถิ่นไทย ขนมกลีบลำดวนเป็นหนึ่งในขนมไทยโบราณมงคล สื่อถึงชื่อเสียงขจรไกลดั่งกลิ่นหอมของดอกลำดวน นิยมนำมาเป็นของฝากในโอกาสต่าง ๆ เนื่องจากรูปลักษณะที่สวยงาม มีชื่อที่เป็นมงคล รับประทานง่าย และเก็บไว้ได้นาน ขนมมีลักษณะกรอบร่วน คล้ายคุกกี้ของตะวันตก ขนาดพอดีคำ มีกลิ่นหอมควั่นเทียน รสชาติหวานมัน นิยมรับประทานคู่กับชาและกาแฟ (อบเชย อัมสบาย, 2553) ในปัจจุบันมีการปรับประยุกต์ไปหลายรูปแบบ แต่มักจะมีราคาแพง และมีคุณค่าทางโภชนาการน้อย เพราะองค์ประกอบหลักเป็นแป้งสาลี หากผู้บริโภครับประทานขนมกลีบลำดวนเป็นจำนวนมากย่อมทำให้เกิดปัญหาด้านสุขภาพตามมา

ชาร์โคลหรือ ผงคาร์บอนกัมมันต์ เป็นผงถ่านที่ถูกนำมาใช้ตั้งแต่ 1,550 ปีก่อนคริสตกาลในการกรองน้ำดื่มตามภูมิปัญญาของคนยุคก่อน ด้วยคุณสมบัติของถ่านที่สามารถดูดซับกลิ่น และถูกนำไปใช้ในการปรุงอาหารตามวิถีเอเชีย เช่น ประเทศเกาหลีจะใส่ถ่านลงไปหุงพร้อมข้าว เพื่อให้มีกลิ่นหอม แม้แต่ประเทศไทยก็

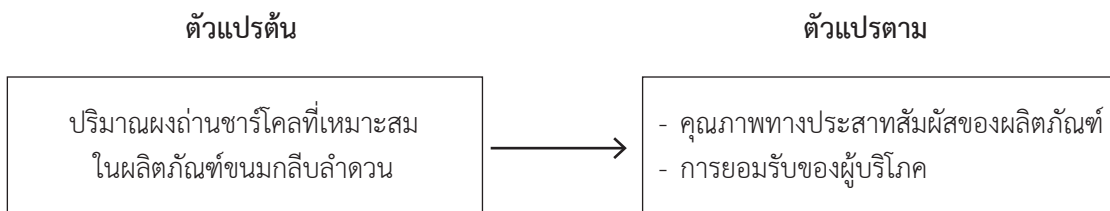
ใช้ถ่านผสมสีในขนมที่ต้องการให้มีสีดำ เช่น ขนมเปียกปูน เป็นต้น นอกจากนี้ชาร์โคลยังมีคุณสมบัติในการช่วยดูดซับสารพิษในร่างกาย โดยเฉพาะในระบบทางเดินอาหาร และสารพิษจะถูกขับออกมาโดยระบบขับถ่าย (ธิดาชนะศักดิ์, 2542) ในปัจจุบันมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ผงชาร์โคลในขนมปัง (Gonzalez et al., 2020) และมีความเป็นไปได้ในการประยุกต์ใช้กับผลิตภัณฑ์อื่น ๆ

ด้วยเหตุดังกล่าวจึงเป็นแรงจูงใจให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะนำผงถ่านชาร์โคลเสริมลงในผลิตภัณฑ์ขนมกลีบลำดวน เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมกลีบลำดวนให้มี สี กลิ่น และรสชาติที่แปลกใหม่ เพื่อเป็นผลิตภัณฑ์อีกทางเลือกหนึ่งในการดูแลสุขภาพจากการบริโภคอาหารและเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค อีกทั้งยังเป็นการอนุรักษ์ขนมไทยที่เป็นภูมิปัญญาของคนโบราณให้เป็นที่รู้จักอีกด้วย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาดำรับพื้นฐานในการผลิตผลิตภัณฑ์ขนมกลีบลำดวน
2. เพื่อศึกษาปริมาณของผงถ่านชาร์โคลที่เหมาะสมในผลิตภัณฑ์ขนมกลีบลำดวนเสริมผงถ่านชาร์โคล
3. เพื่อศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ขนมกลีบลำดวนเสริมผงถ่านชาร์โคล

กรอบแนวคิด



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ระเบียบวิธีการวิจัย

วิธีการศึกษา แบ่งการศึกษาเป็น 3 ตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 การศึกษาดำรับพื้นฐานของขนมกลีบลำดวน

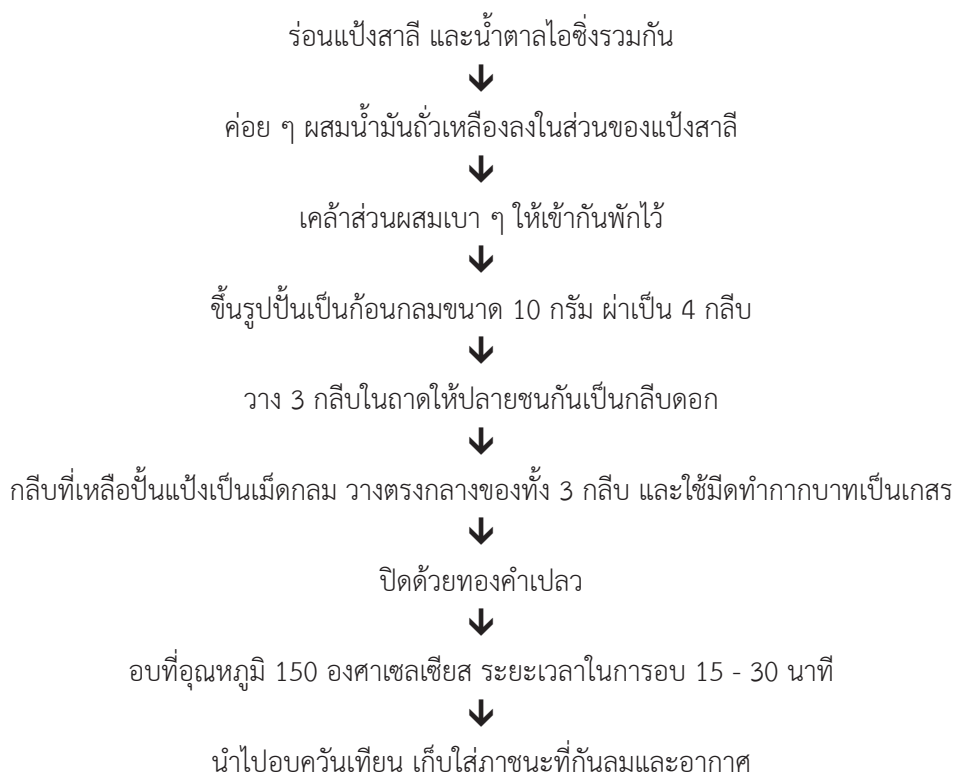
ศึกษาดำรับพื้นฐานของขนมกลีบลำดวนโดยคัดเลือกตำรับพื้นฐานของขนมกลีบลำดวนมาทำการศึกษาจำนวน 3 ตำรับ แสดงดังตารางที่ 1 และขั้นตอนการผลิตดังภาพที่ 1 โดยตำรับพื้นฐานของขนมกลีบลำดวนตำรับที่ 1 ของธัญนันท์ อภิถม ตำรับที่ 2 ของกอบแก้ว นางพินิจ และตำรับที่ 3 ของจันทร์ ทศานนท์ นำไปทดสอบทางประสาทสัมผัส วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design (RCBD) โดยให้คะแนนความชอบ 9 ระดับ (9 - Point hedonic scaling) คุณลักษณะที่ทำการทดสอบ ได้แก่ ลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม โดยใช้ผู้ทดสอบชิมเป็นกลุ่มบุคคลทั่วไปและนักศึกษา

มหาวิทยาลัยสุโขทัยจำนวน 50 คน นำข้อมูลผลการประเมินทางประสาทสัมผัสมาหาค่าเฉลี่ย ความแปรปรวน (Analysis of Variance : ANOVA) และเปรียบเทียบความแตกต่างด้วยวิธี Duncan's New Multiple Range Test คัดเลือกตำรับพื้นฐานที่ได้คะแนนความชอบโดยรวมสูงสุดมาใช้ในการทดลองต่อไป

ตารางที่ 1 ตำรับพื้นฐานขนมกลีบลำดวนทั้ง 3 ตำรับ

ตำรับพื้นฐาน*	แป้งสาลี (ร้อยละ)	น้ำตาลไอซิ่ง (ร้อยละ)	น้ำมันถั่วเหลือง (ร้อยละ)
1	55	31	14
2	50	25	25
3	60	16	24

*หมายเหตุ: ตำรับที่ 1 ธัญนันท์ ออบม. (2555)
 ตำรับที่ 2 กอบแก้ว นาจพินิจ. (2542)
 ตำรับที่ 3 จันทร ทศานนท์. (2531)



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการผลิตขนมกลีบลำดวน

ตอนที่ 2 ศึกษาปริมาณของผงถ่านชาร์โคลที่เหมาะสมในผลิตภัณฑ์ขนมกลีบลำดวนเสริมผงถ่านชาร์โคล คัดเลือกตำรับพื้นฐานของขนมกลีบลำดวนที่ได้คะแนนความชอบโดยรวมสูงสุดมาทำการเสริมผงถ่านชาร์โคล ในปริมาณที่แตกต่างกัน 3 ระดับ ได้แก่ ร้อยละ 1, 2 และ 3 ของปริมาณแป้ง โดยการเสริมผงถ่านชาร์โคลจะร่อนรวมกับส่วนผสมแห้ง จากนั้นนำไปทดสอบทางประสาทสัมผัส วางแผนการทดลองแบบ RCBD โดยให้คะแนนความชอบ 9 ระดับ คุณลักษณะที่ทำการทดสอบ ได้แก่ ลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม โดยใช้ผู้ทดสอบชิมเป็นกลุ่มบุคคลทั่วไปและนักศึกษามหาวิทยาลัยสวนดุสิต จำนวน 50 คน นำข้อมูลผลการประเมินทางประสาทสัมผัสมาหาค่าเฉลี่ย ความแปรปรวน (Analysis of Variance : ANOVA) และเปรียบเทียบความแตกต่างด้วยวิธี Duncan's New Multiple Range Test คัดเลือกตำรับพื้นฐานที่ได้คะแนนความชอบโดยรวมสูงสุดมาใช้ในการทดลองต่อไป

ตอนที่ 3 ศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ขนมกลีบลำดวนเสริมผงถ่านชาร์โคล คัดเลือกตำรับพื้นฐานของขนมกลีบลำดวนเสริมผงถ่านชาร์โคลที่ได้คะแนนความชอบโดยรวมสูงสุดนำมาทดสอบการยอมรับของผู้บริโภค ประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส โดยให้คะแนนความชอบ 9 ระดับ คุณลักษณะที่ทำการทดสอบ ได้แก่ คุณลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม และการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นกลุ่มบุคคลทั่วไปและนักศึกษามหาวิทยาลัยสวนดุสิตจำนวน 50 คน นำข้อมูลผลการประเมินทางประสาทสัมผัสมาหาค่าเฉลี่ย

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 การศึกษาตำรับพื้นฐานของขนมกลีบลำดวน

จากตารางการทดสอบตำรับพื้นฐานของขนมกลีบลำดวนทั้ง 3 ตำรับ (ตารางที่ 2) พบว่า ขนมกลีบลำดวนตำรับที่ 3 ของจันทร์ ทศานนท์ ได้รับคะแนนความชอบสูงสุด และแตกต่างจากตำรับอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ส่วนตำรับที่ 1 และตำรับที่ 2 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยตำรับพื้นฐานของขนมกลีบลำดวนของ จันทร์ ทศานนท์ (2531) มีส่วนผสม คือ แป้งสาลี 300 กรัม น้ำตาลไอซิ่ง 80 กรัม และน้ำมันถั่วเหลือง 120 กรัม ซึ่งมีอัตราส่วนของแป้งสาลีและน้ำมันที่เหมาะสม ทำให้เวลาปั้นสามารถปั้นขึ้นรูปได้ง่าย เมื่อนำไปอบกลีบลำดวนของขนมไม่แตกหัก เนื้อสัมผัสกรอบร่วนและไม่แข็งกระด้าง มีรสชาติหวานกำลังดี เมื่อเทียบกับตำรับที่ 1 ของธัญนันท์ อบรม (2555) มีส่วนผสมของน้ำมันค่อนข้างน้อย ทำให้ปั้นขึ้นรูปได้ยากเมื่อนำไปอบกลีบลำดวนแตกหักง่าย รสชาติหวานเกินไป เนื้อสัมผัสค่อนข้างร่วนและแข็งกระด้าง และตำรับที่ 2 ของ กอบแก้ว นางพินิจ (2542) มีส่วนผสมของน้ำมันค่อนข้างมาก ทำให้เมื่อนำไปอบแป้งค่อนข้างและและ เนื้อสัมผัสไม่กรอบร่วน และมีรสชาติหวานเกินไป ผู้วิจัยจึงคัดเลือกตำรับพื้นฐานขนมกลีบลำดวนตำรับที่ 3 ของจันทร์ ทศานนท์ เพื่อนำไปทำผลิตภัณฑ์ขนมกลีบลำดวนเสริมผงถ่านชาร์โคลต่อไป

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสของตำรับพื้นฐานของขนมกลีบลำดวน

ลักษณะทางประสาทสัมผัส	ตำรับที่ 1	ตำรับที่ 2	ตำรับที่ 3
ลักษณะที่ปรากฏ	5.1 ^b ± 1.3	5.4 ^b ± 1.2	7.6 ^a ± 0.9
สี ^{ns}	6.7 ± 1.2	6.7 ± 1.0	7.1 ± 1.1
กลิ่น ^{ns}	6.1 ± 1.4	6.3 ± 1.5	6.7 ± 1.5
รสชาติ	6.0 ^b ± 1.6	6.1 ^b ± 1.3	7.2 ^a ± 1.3
เนื้อสัมผัส	6.2 ^b ± 1.7	6.5 ^b ± 1.4	7.4 ^a ± 0.9
ความชอบโดยรวม	6.4 ^b ± 1.1	6.4 ^b ± 1.2	7.4 ^a ± 1.1

หมายเหตุ: a, b ตัวอักษรที่แตกต่างกันในแถวเดียวกัน หมายถึง ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) และ ns หมายถึง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

ตอนที่ 2 ศึกษาปริมาณการเสริมของผงถ่านชาร์โคลที่เหมาะสมกับขนมกลีบลำดวน

นำตำรับขนมกลีบลำดวนที่ผู้ทดสอบชิมให้คะแนนความชอบรวมสูงที่สุด (ตำรับที่ 3) มาเสริมผงถ่านชาร์โคล (ตารางที่ 3) พบว่า ขนมกลีบลำดวนที่เสริมผงถ่านชาร์โคลร้อยละ 2 ได้รับคะแนนความชอบสูงที่สุด และแตกต่างจากตำรับอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 โดยพบว่าเมื่อเสริมปริมาณของผงถ่านชาร์โคลมากเกินไปจะทำให้ กลิ่น รสชาติ และเนื้อสัมผัสเปลี่ยนไป อย่างชัดเจน คือ แป้งจะร่วน ไม่ค่อยเกาะตัวกัน และเนื้อสัมผัสจะมีความสากลิ้นมาก เนื่องจากผงถ่านชาร์โคลมีลักษณะเป็นผงจึงต้องการปริมาณน้ำในการละลายเพิ่มขึ้น (อัญชลี ศิริกาญจนโรจน์, 2565)

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสของตำรับขนมกลีบลำดวนเสริมผงถ่านชาร์โคล

ลักษณะทางประสาทสัมผัส	ร้อยละ 1	ร้อยละ 2	ร้อยละ 3
ลักษณะที่ปรากฏ ^{ns}	6.3 ± 1.1	6.7 ± 0.9	6.2 ± 1.3
สี ^{ns}	6.2 ± 0.9	6.3 ± 0.9	6.1 ± 0.9
กลิ่น	5.7 ^b ± 1.4	6.3 ^a ± 1.0	5.7 ^b ± 1.1
รสชาติ	5.5 ^b ± 1.6	7.5 ^a ± 1.0	5.1 ^b ± 1.3
เนื้อสัมผัส	5.4 ^b ± 1.7	7.6 ^a ± 0.9	5.0 ^b ± 1.3
ความชอบโดยรวม	5.5 ^b ± 1.1	7.6 ^a ± 0.8	5.3 ^b ± 1.2

หมายเหตุ: a, b ตัวอักษรที่แตกต่างกันในแถวเดียวกัน หมายถึง ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) และ ns หมายถึง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)



ภาพที่ 2 ขนหมกลีบลำดวนเสริมผงถ่านชาร์โคลร้อยละ 2

ตอนที่ 3 ศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ขนหมกลีบลำดวนเสริมผงถ่านชาร์โคล

จากผลการทดสอบจากผู้บริโภคจำนวน 50 คน พบว่า ผู้ทดสอบร้อยละ 54 เป็นเพศชาย และร้อยละ 46 เป็นเพศหญิง ด้านอายุ อายุ 18- 20 ปี คิดเป็นร้อยละ 6 อายุ 21 - 30 ปี มีปริมาณมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 84 อายุ 31 - 40 ปี ร้อยละ 8 และอายุ 41 - 50 ปี ร้อยละ 2 ด้านการศึกษา ระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 2 ระดับการศึกษาปริญญาตรี มากที่สุดคิดเป็น ร้อยละ 94 และระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 4 ด้านอาชีพ ผู้บริโภคเป็นนักเรียน/นักศึกษา ปริมาณมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 94 อาชีพข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 2 และ อาชีพธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 4 ด้านรายได้ รายได้เฉลี่ยต่ำกว่า 10,000 บาท ร้อยละ 16 รายได้เฉลี่ย 10,001 - 15,000 บาท ร้อยละ 36 รายได้เฉลี่ย 15,001 - 20,000 บาท ร้อยละ 34 และ รายได้เฉลี่ยสูงกว่า 20,000 บาท ร้อยละ 14

ด้านคุณลักษณะทางประสาทสัมผัสทั้ง 6 ด้าน คือ ลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม พบว่าผู้บริโภคให้การยอมรับในด้านคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ขนหมกลีบลำดวนเสริมผงถ่านชาร์โคล ระหว่าง 6.0 – 7.2 คะแนน (ชอบเล็กน้อยถึงชอบมาก) โดยลักษณะที่ปรากฏ เป็นคุณลักษณะที่ได้คะแนนสูงสุด และสี เป็นคุณลักษณะที่ได้คะแนนต่ำที่สุด เนื่องจากการเสริมผงถ่านชาร์โคลส่งผลต่อสีของขนม เมื่อพิจารณาร้อยละการยอมรับพบว่า ผู้ทดสอบชิมส่วนใหญ่ยอมรับผลิตภัณฑ์ (ร้อยละ 92) ไม่ยอมรับผลิตภัณฑ์เป็นส่วนน้อย (ร้อยละ 8) และจะซื้อผลิตภัณฑ์เมื่อมีว่างจำหน่าย ร้อยละ 76 และไม่ซื้อผลิตภัณฑ์เมื่อมีว่างจำหน่าย ร้อยละ 24 แสดงให้เห็นว่าผลิตภัณฑ์ขนหมกลีบลำดวนเสริมผงถ่านชาร์โคลเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค และมีโอกาสในการวางจำหน่าย

ตารางที่ 4 ผลการทดสอบการยอมรับของตำรับขนมกลีบลำดวนเสริมผงถ่านชาร์โคลร้อยละ 2

ลักษณะทางประสาทสัมผัส	คะแนนเฉลี่ย	ระดับการยอมรับ
ลักษณะที่ปรากฏ	7.2 ± 1.3	ชอบมาก
สี	6.0 ± 1.3	ชอบเล็กน้อย
กลิ่น	6.2 ± 1.7	ชอบเล็กน้อย
รสชาติ	6.7 ± 1.5	ชอบปานกลาง
เนื้อสัมผัส	6.8 ± 1.6	ชอบปานกลาง
ความชอบโดยรวม	7.1 ± 1.1	ชอบปานกลาง

อภิปรายผล

จากการศึกษาตำรับพื้นฐานของขนมกลีบลำดวน ทั้ง 3 ตำรับ ข้อมูลแสดงให้เห็นว่าขนมกลีบลำดวนตามตำรับของจันทร์ ทศานนท์ (2531) ได้รับคะแนนความชอบสูงที่สุดมีส่วนผสม คือ แป้งสาลี 300 กรัม น้ำตาลไอซิ่ง 80 กรัม และน้ำมันถั่วเหลือง 120 กรัม ซึ่งมีอัตราส่วนของแป้งสาลีและน้ำมันที่เหมาะสม ทำให้อายุสามารถขึ้นรูปได้ง่าย เมื่อนำไปอบกลีบของขนมไม่แตกหัก เนื้อสัมผัสกรอบร่วนและไม่แข็งกระด้าง มีรสชาติหวานกำลังดี ในขณะที่ตำรับอื่นที่มีปริมาณวัตถุดิบในอัตราส่วนที่แตกต่างกันให้ผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสที่น้อยกว่า ผู้วิจัยจึงคัดเลือกตำรับพื้นฐานขนมกลีบลำดวน ของจันทร์ ทศานนท์ เพื่อนำไปทำผลิตภัณฑ์ขนมกลีบลำดวนเสริมผงถ่านชาร์โคลต่อไป

จากการศึกษาปริมาณการเสริมของผงถ่านชาร์โคลที่เหมาะสมกับขนมกลีบลำดวน ข้อมูลแสดงให้เห็นว่าขนมกลีบลำดวนที่เสริมผงถ่านชาร์โคลร้อยละ 2 ได้รับคะแนนความชอบสูงที่สุด โดยเมื่อเสริมปริมาณของผงถ่านชาร์โคลมากเกินไปจะทำให้ กลิ่น รสชาติ และเนื้อสัมผัสเปลี่ยนไปอย่างชัดเจน คือ แป้งจะร่วนไม่ค่อยเกาะตัวกัน และเนื้อสัมผัสจะมีความสากลิ้นมาก เนื่องจากผงถ่านชาร์โคลมีลักษณะเป็นผง จึงต้องการปริมาณน้ำในการละลายเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยเรื่องการใช้ผงชาร์โคลในขนมปัง (Gonzalez et al., 2020) โดยการใช้ผงชาร์โคลในปริมาณมากขึ้นส่งผลให้ปริมาณของขนมปังลดลง รวมทั้งทำให้ขนมปังมีสีที่เข้มขึ้น

จากการศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ขนมกลีบลำดวนเสริมผงถ่านชาร์โคลจากผู้บริโภคจำนวน 50 คน มีเพศชายและหญิงใกล้เคียงกัน อายุ 21 - 30 ปี มีปริมาณมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 84 ระดับการศึกษาปริญญาตรี มากที่สุดคิดเป็น ร้อยละ 94 เป็นนักเรียน/นักศึกษา ปริมาณมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 94 ด้านคุณลักษณะทางประสาทสัมผัสทั้ง 6 ด้าน คือ ลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม ผู้บริโภคให้การยอมรับในด้านคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ขนมกลีบลำดวนเสริมผงถ่านชาร์โคล ระหว่าง 6.0 – 7.2 คะแนน (ชอบเล็กน้อยถึงชอบมาก) โดยลักษณะที่ปรากฏ เป็นคุณลักษณะที่ได้คะแนนสูงที่สุด และสีเป็นคุณลักษณะที่ได้คะแนนต่ำที่สุด เนื่องจากการเสริมผงถ่านชาร์โคลส่งผลต่อสีของขนม เมื่อพิจารณาร้อยละการยอมรับพบว่า ผู้ทดสอบชิมส่วนใหญ่ยอมรับผลิตภัณฑ์ และส่วนใหญ่จะซื้อผลิตภัณฑ์เมื่อมีว่างจำหน่าย

โดยสรุป การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมกลีบลำดวนเสริมผงถ่านชาร์โคล มีส่วนประกอบของวัตถุดิบดังนี้ แป้งสาลี 300 กรัม ผงถ่านชาร์โคล 6 กรัม (ร้อยละ 2 โดยน้ำหนักแป้ง) น้ำตาลไอซิ่ง 80 กรัม และ น้ำมันถั่วเหลือง 120 กรัม ได้รับคะแนนความชอบโดยรวมมากที่สุดเท่ากับ 7.6 คะแนน และผลจากการศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคได้คะแนนความชอบโดยรวมเท่ากับ 7.1 คะแนน (ชอบปานกลางถึงชอบมาก) กลุ่มผู้บริโภคให้การยอมรับผลิตภัณฑ์คิดเป็นร้อยละ 92 และด้านการตัดสินใจซื้อคิดเป็นร้อยละ 76 แสดงให้เห็นว่าผลิตภัณฑ์ขนมกลีบลำดวนเสริมผงถ่านชาร์โคลเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค และมีโอกาสในการวางจำหน่าย

ข้อเสนอแนะ

1. จากการพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมกลีบลำดวนเสริมผงถ่านชาร์โคลควรมีการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการและสารสำคัญเพื่อยืนยันคุณค่าทางโภชนาการ รวมถึงการศึกษาอายุการเก็บรักษา
2. ข้อมูลจากการวิจัยสามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อื่น ๆ เพื่อเสริมผงถ่านชาร์โคล

References

- กอบแก้ว นาจพินิจ. (2542). *ขนมไทยมงคล*. กรุงเทพฯ. รุ่งแสงการพิมพ์, 2542.
- จันทร์ ทศานนท์. (2531). *ขนมอบ*. กรุงเทพฯ. แสงดาว, 2531.
- ฉันทน์ อภณ. (2555). *ขนมหวานไทย*. กรุงเทพฯ. อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง, 2555.
- ธิดา ชนะศักดิ์. (2542). *การดูดซับของฟอสเฟตบนถ่านกัมมันต์เคลือบผิว*, วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล. (2552). *สถานการณ์สุขภาพไทย*. สืบค้นเมื่อ 2 มิถุนายน 2559, สืบค้นจาก <http://www.thaihealthreport.com/#!-2558/c1w6v>.
- อบเชย อิมสบาย. (2553). *ขนมไทย*. กรุงเทพฯ. แสงแดด, 2553.
- อัญชลี ศิริกาญจนโรจน์. (2565). ผงถ่านชาร์โคล (Activated Charcoal). สืบค้นเมื่อ 2 เมษายน 2565, สืบค้นจาก https://nutrition2.anamai.moph.go.th/web-upload/6x22caac0452648c8dd1f534819ba2f16c/m_document/31943/14336/file_download/4fb5bd2d07849b41b4819b798268e0b5.pdf.
- Gonzalez, M., Reyes, I., Carrera-Tarela, Y., Vernon-Carter, E.J., and Alvarez-Ramirez, J. (2020). Charcoal bread: Physicochemical and textural properties, in vitro digestibility, and dough rheology, *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 21 (1–3):100227.

คณะผู้เขียน/ผู้เขียน

นายศักดิ์ทวี หวังสป

ร้านสมานไมตรี เบเกอร์ คาเฟ่

e-mail: saktaweewangsob@hotmail.com

นางสาวสวรินทร์ ผลอินทร์

โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

e-mail: sawarin_hj@hotmail.com

ว่าที่ร้อยตรี ดร.ธนพัฒน์ แสงรุ่งเรือง

โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

e-mail: thanapat_sae@dusit.ac.th

อาจารย์นันทพร รุจิขจร

โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

e-mail: nanthaporn_ruc@dusit.ac.th

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นราธิป ปุณเกษม

โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

e-mail: naratip_poo@dusit.ac.th

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ทองพับเสริมพริกแกงเขียวหวาน Product Development of Thong Phap Supplemented with Green Curry Paste

ยศพร พลายโกล¹ ปนิดา โฉมสุข¹ ปุญยิศา ศรีสุข¹ ภาคภูมิ คูประเสริฐยิ่ง¹ สุนิทธา ชัยภัย¹
ยศสินี หัวดง¹ และนพรัตน์ ไวโรจนะ^{2*}

¹ โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

² คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

Yossaporn Plaitho¹, Panida Chomsuk¹, Punyisa Srisuk¹, Phakpoom Kooprasertying¹,
Sunitra Chaipai¹, Yotsinee Huadong¹ and Nopparat Wairojjana^{2*}

¹ School of Culinary Arts, Suan Dusit University

² Faculty of Science and Technology Valaya Alongkorn Rajabhat University

รับบทความ: 30 มกราคม 2565

แก้ไขบทความ: 2 มีนาคม 2565

ตอบรับบทความ: 1 เมษายน 2565

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทองพับเสริมพริกแกงเขียวหวาน โดยเสริมพริกแกงเขียวหวานในทองพับสูตรพื้นฐานร้อยละ 5, 10 และ 15 ของน้ำหนักส่วนผสมทั้งหมด จากนั้นนำไปประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสด้วยวิธี 9-point hedonic scale พบว่า ทองพับสูตรเสริมพริกแกงเขียวหวานร้อยละ 5 ได้คะแนนประเมินทางประสาทสัมผัสด้านความชอบโดยรวมสูงสุด โดยมีคะแนนอยู่ในระดับชอบปานกลาง (7.22) แต่ไม่มีความแตกต่างกับร้อยละ 10 ($p>0.05$) ผลการวัดค่าสีของผลิตภัณฑ์ทองพับ พบว่า ปริมาณพริกแกงเขียวหวานที่มากขึ้นส่งผลให้ผลิตภัณฑ์มีค่าความสว่าง (L^*) ค่าสีแดง (a^*) และค่าสีเหลือง (b^*) ลดลงจากการคำนวณหาคุณค่าทางโภชนาการของทองพับเสริมพริกแกงเขียวหวานร้อยละ 5 ปริมาณ 1 หน่วยบริโภค (30 กรัม) พบว่า มีปริมาณคาร์โบไฮเดรต 10.34 กรัม โปรตีน 1.28 กรัม ไขมัน 2.97 กรัม และพลังงาน 73.21 กิโลแคลอรี รวมถึงมีใยอาหาร 4.38 กรัม ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 17.52 ของปริมาณใยอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย พ.ศ. 2563 อาจกล่าวอ้างได้ว่า ทองพับเสริมพริกแกงเขียวหวานร้อยละ 5 เป็นแหล่งของใยอาหาร เนื่องจากมีใยอาหารในช่วง 10-19 % ของ Thai RDI นอกจากนี้ยังพบว่า ทองพับเสริมพริกแกงเขียวหวานร้อยละ 5 มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ($17.31 \mu\text{mol Trolox/กรัม}$) สูงกว่าทองพับสูตรพื้นฐาน ($16.15 \mu\text{mol Trolox/กรัม}$)

คำสำคัญ : ขนมหองพับ, พริกแกงเขียวหวาน, โยอาหาร, ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ

Abstract

The objective of this research was to develop Thong Phap supplemented with green curry paste. The standard Thong Phap recipe were added with green curry paste at 5, 10 and 15% of the total weight. The overall preference of Thong Phap was evaluated using 9-point hedonic scale. The result showed that 5% of green curry paste in Thong Phap obtained the highest overall preference by 7.22 (Like moderately) which was not significant difference from 10% ($p>0.05$). The product color was also determined. The result indicated that higher amount of green curry paste decreased brightness, redness and yellowness of Thong Phap. The nutrition value of the 1 serving Thong Phap with 5% green curry (30 g) was 10.34 g of carbohydrates, 1.28 g of protein, 2.97 g of fat and 73.21 kcal of energy. It also contained 4.38 g of dietary fiber which is 17.52 percent of the fiber reference intake for Thai in 2020. This might claim that Thong Phap with 5% of green curry paste is a source of dietary fiber as it contained with dietary fiber 10-19 % of Thai RDI. In addition, Thong Phap with 5% of green curry paste contained antioxidant activity (17.31 $\mu\text{mol Trolox/g}$) higher than the standard recipe (16.15 $\mu\text{mol Trolox/g}$).

Keywords: Thong Phap, Green curry paste, Dietary fiber, antioxidant activity

บทนำ

ทองพับหรือทองม้วน เป็นขนมไทยชนิดเดียวกันแต่มีชื่อเรียกต่างกัน ซึ่งการเรียกชื่อขนมจะขึ้นอยู่กับ การขึ้นรูป หากนำไปขึ้นรูปโดยการพับหรือจับจีบ เรียก ทองพับ แต่ถ้านำไปม้วนเป็นทรงกลม เรียก ทองม้วน (ทัศนีย์, 2534) จากหลักฐานทางประวัติศาสตร์ สันนิษฐานได้ว่าทองม้วนเป็นขนมหวานที่มีมาตั้งแต่ในสมัย กรุงศรีอยุธยา โดยท้าวทองกิมม้านในสมเด็จพระนารายณ์มหาราชได้ดัดแปลงตำรับขนมหวานของโปรตุเกสให้เป็นขนมหวานไทย และถ่ายทอดวิธีทำขนมให้กับคนไทยมาจนถึงปัจจุบัน ทองพับเป็นขนมไทยที่ได้จากการ ผสมแป้ง กะทิ น้ำตาล และไข่เข้าด้วยกัน จากนั้นตักใส่พิมพ์ที่มีลักษณะเป็นแผ่นเหล็บบาง นำไปปิ้งหรืออบ เมื่อสุกจะไปขึ้นรูปโดยการพับ ลักษณะของทองพับที่ดีจะมีแผ่นบาง กรอบ สีเหลืองทอง กลิ่นหอม (ทัศนีย์, 2534)

พริกแกง หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากเครื่องเทศ และสมุนไพรต่าง ๆ เช่น พริกสด พริกแห้ง หัวหอม กระเทียม ข่า ตะไคร้ ผิวมะกรูด บดผสมให้เข้ากัน อาจมีส่วนประกอบอื่น เช่น กะปิ น้ำตาล น้ำปลา เกลือ แล้ว อาจผสมกับกะทิหรือน้ำมันบริโภครตามส่วนประกอบของน้ำพริกแกงแต่ละชนิด และอาจนำไปให้ความร้อนหรือ ไม่ก็ได้นำไปประกอบอาหารได้ทันที (สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, 2556) พริกแกงเขียวหวาน ถูกดัดแปลงมาจากพริกแกงเผ็ดโดยการเปลี่ยนสีจากพริกสีแดงเป็นพริกสีเขียว ส่งผลให้พริกแกงเขียวหวานมี สีเขียวต่างจากพริกแกงเผ็ด เมื่อนำพริกแกงเขียวหวานมาปรุงอาหารโดยใส่กะทิลงไปส่งผลให้ได้น้ำแกงสีเขียว

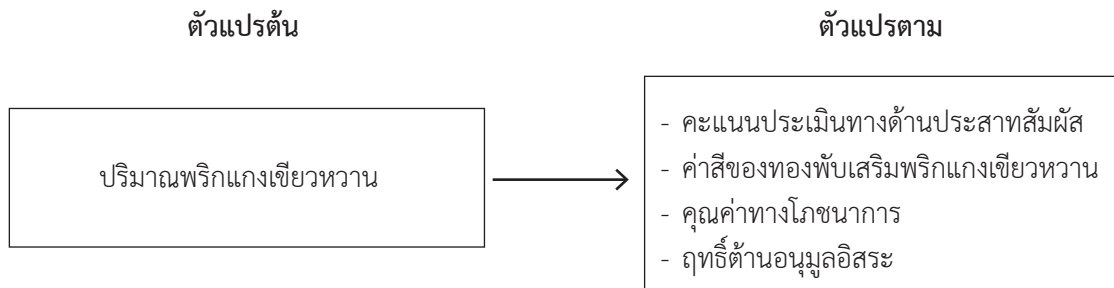
อ่อน ๆ ดูแลหวานละมุน ส่วนประกอบหลักของพริกแกงเขียวหวานประกอบไปด้วยเครื่องเทศ และสมุนไพรหลายชนิดที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย เช่น พริกชี้ฟ้าเขียว พริกชี้หนู มีสารแคปไซซินที่ช่วยระงับปวด ลดการติดเชื้อ ลดการอักเสบและกระตุ้นการเคลื่อนตัวของระบบทางเดินอาหาร (นุชรีย์, 2554) หอมแดง ลดการหัดคัดจมูก ช่วยขับลม ผิวมะกรูด ช่วยขับลม แก้ปวดท้อง พริกไทย ช่วยขับลม แก้อาการท้องอืดเฟ้อ (ภาควิชาเภสัชพฤกษศาสตร์, 2553) กระเทียม ข่า ตะไคร้ ช่วยลดอาการท้องอืด ท้องเฟ้อ แน่นท้อง ปวดท้อง เป็นต้น (นันทพร และคณะ, 2533) นอกจากนี้ ยังพบว่า พริกชี้ฟ้า พริกชี้หนู และข่ามีฤทธิ์ในการยับยั้งอนุมูลอิสระ (พัชรพร และภาเกล้า, 2560) ซึ่งมีส่วนช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเรื้อรังต่างๆ เช่น โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง เป็นต้น

จากข้อมูลข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะนำพริกแกงเขียวหวานมาเป็นส่วนผสมในทองพับ เพื่อเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการและสร้างความแปลกใหม่ด้านรสชาติให้กับทองพับ รวมถึงเป็นการเพิ่มแนวทางการนำพริกแกงเขียวหวานมาใช้ประโยชน์

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาปริมาณที่เหมาะสมของพริกแกงเขียวหวานในทองพับ
2. เพื่อศึกษาผลของปริมาณการเติมพริกแกงเขียวหวานต่อค่าสีของทองพับเสริมพริกแกงเขียวหวาน
3. เพื่อศึกษาคุณค่าทางโภชนาการและฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของทองพับเสริมพริกแกงเขียวหวานที่พัฒนาได้

กรอบแนวคิด



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ระเบียบวิธีการวิจัย

1. การศึกษาปริมาณที่เหมาะสมของพริกแกงเขียวหวานในทองพับ

การพัฒนาทองพับเสริมพริกแกงเขียวหวาน ทำโดยเสริมพริกแกงเขียวหวานปริมาณร้อยละ 5, 10 และ 15 ของน้ำหนักส่วนผสมทั้งหมดในทองพับสูตรพื้นฐานที่ดัดแปลงมาจากอรอนงค์ (ม.ป.ป) ดังตารางที่ 1 และเปลี่ยนส่วนผสมจากกะทิสดเป็นกะทิธัญพืชเพื่อสุขภาพของผู้บริโภค และส่วนผสมของพริกแกงเขียวหวานประกอบไปด้วยพริกชี้ฟ้าเขียว 10 เม็ด พริกชี้หนูสด 15 เม็ด ตะไคร้ 6 กรัม ข่า 6 กรัม หอมแดง 5 ซ่อนโต๊ะ

กระเทียมไทย 3 ซ่อนโต๊ะ ลูกผักชีคั่วป่น ยี่หระคั่วป่น รากผักชี เกลือ กะปิ อย่างละ 1 ซ่อนชา พริกไทยเม็ด 10 เม็ด ลูกจันทร์ป่น 1/8 ซ่อนชา ผิวมะกรูด 1/4 ซ่อนชา (ฉัตรชนก, 2557) จากนั้นนำทองพับเสริมพริกแกงเขียวหวานที่ได้ไปทดสอบทางประสาทสัมผัสด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม ด้วยวิธี 9-point hedonic scale โดยการให้คะแนน 1-9 (1 หมายถึง ไม่ชอบมากที่สุด และ 9 หมายถึง ชอบมากที่สุด) โดยใช้ผู้ทดสอบชิมที่ไม่ผ่านการฝึกฝน อายุระหว่าง 18-50 ปี ที่รับประทานทองพับอย่างน้อย 40 คน

ตารางที่ 1 สูตรขนมทองพับเสริมพริกแกงเขียวหวาน

ส่วนผสม (กรัม)	ร้อยละของพริกแกงเขียวหวาน			
	0*	5	10	15
แป้งมันสำปะหลัง	150.00	150.00	150.00	150.00
แป้งสาลีเอนกประสงค์	50.00	50.00	50.00	50.00
แป้งข้าวเจ้า	50.00	50.00	50.00	50.00
น้ำตาลทราย	50.00	50.00	50.00	50.00
ไข่ไก่	100.00	100.00	100.00	100.00
พริกไทยป่น	7.50	7.50	7.50	7.50
เกลือป่น	3.00	3.00	3.00	3.00
รากผักชีโขลก	10.00	10.00	10.00	10.00
น้ำตาลโตนด	125.00	125.00	125.00	125.00
งาขาว	5.00	5.00	5.00	5.00
งาดำ	5.00	5.00	5.00	5.00
กะทิธัญพืช	360.00	360.00	360.00	360.00
พริกแกงเขียวหวาน	-	40.88	81.75	122.60

ที่มา: *สูตรพื้นฐานดัดแปลงมาจากอรอนงค์, ม.ป.ป

2. การศึกษาค่าสี

นำทองพับสูตรพื้นฐานและสูตรเสริมพริกแกงเขียวหวานที่บดละเอียดแล้ววัดค่าสีด้วยเครื่อง Precise Color Reader model: WF30 (China) ค่าที่วัดได้แสดงออกมาในรูปของ ค่า L^* a^* และ b^*

ค่า L^* เป็นค่าความสว่าง (Lightness) มีค่าอยู่ในช่วง 0 ถึง 100

ค่า a^* เป็นค่าสีแดงและสีเขียว (Redness/Greenness) โดยค่า (+) เป็นค่าสีแดงและค่า (-) เป็นค่าสีเขียว

ค่า b^* เป็นค่าสีเหลืองและสีน้ำเงิน (Yellowness/Blueness) โดยค่า (+) เป็นค่าสีเหลืองและค่า (-) เป็นค่าสีน้ำเงิน

3. การศึกษาคุณค่าทางโภชนาการ

นำทองพับสูตรพื้นฐานและสูตรเสริมพริกแกงเขียวหวานที่มีคะแนนความชอบโดยรวมมากที่สุดมาคำนวณหาคุณค่าทางโภชนาการ ได้แก่ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน โยอาหาร และพลังงานต่อหนึ่งหน่วยบริโภค โดยใช้ข้อมูลทางโภชนาการร่วมกับตารางแสดงคุณค่าทางโภชนาการของอาหารไทย

4. การหาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี 2, 2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH)

การเตรียมสารสกัดทองพับดัดแปลงมาจาก Rodriguez-Saona และ Wrolstad (2005) นำตัวอย่าง 1 กรัม ใส่ในหลอดสำหรับปั่นเหวี่ยง เติมนีออนอล ปริมาตร 25 มิลลิลิตร นำไปเขย่าด้วยเครื่องเขย่าสาร (Shaker) ที่ความเร็วรอบ 150 รอบต่อนาที นาน 24 ชั่วโมง แล้วนำไปปั่นเหวี่ยงที่ความเร็วรอบ 9,000 รอบต่อนาที ที่อุณหภูมิ 4°C นาน 15 นาที แยกส่วนใสที่สกัดที่ได้ใส่ในขวดแก้วสีชาและนำไปเก็บที่อุณหภูมิ -20°C

การหาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี DPPH ทำโดยนำสารสกัดตัวอย่างผสมกับสารละลาย DPPH และนำไปเก็บในที่มืดนาน 30 นาที (Fukumoto and Mazza, 2000) จากนั้นนำไปวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ 517 นาโนเมตร ด้วยเครื่อง Spectrophotometer คำนวณหาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของตัวอย่างเปรียบเทียบกับกราฟมาตรฐานของสารละลาย 6-hydroxy-2,5,7,8-tetramethylchroman-2-carboxylic acid (Trolox) รายงานผลเป็นไมโครโมลของ Trolox/100 กรัม

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาค่าสีและหาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระทั้งหมด 3 ค่า วิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดโดยใช้โปรแกรมคำนวณสำเร็จรูป วิเคราะห์ความแปรปรวนของข้อมูลแบบจำแนกทางเดียว (One-Way ANOVA) เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วย Duncan's new multiple-range Test (DMRT) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 แสดงผลการทดลองในรูปค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (mean±SD)

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาปริมาณที่เหมาะสมของพริกแกงเขียวหวานในทองพับ

ผลการประเมินทางประสาทสัมผัสของทองพับเสริมพริกแกงเขียวหวานเพื่อหาปริมาณที่เหมาะสมของพริกแกงเขียวหวานในทองพับ แสดงดังตารางที่ 2 พบว่า ทองพับเสริมพริกแกงเขียวหวานทุกสูตรมีคะแนนประเมินทางประสาทสัมผัสในทุกคุณลักษณะน้อยกว่าทองพับสูตรพื้นฐาน เมื่อพิจารณาเฉพาะทองพับเสริมพริกแกงเขียวหวาน พบว่า ทองพับเสริมพริกแกงเขียวหวานทุกสูตรมีคะแนนประเมินด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น และเนื้อสัมผัสไม่แตกต่างกัน ($p>0.05$) ผลการประเมินด้านรสชาติ แสดงให้เห็นว่าทองพับเสริมพริกแกงเขียวหวานร้อยละ 5 และร้อยละ 10 มีคะแนนประเมินไม่แตกต่างกัน ($p>0.05$) แต่ทั้ง 2 สูตร มีคะแนนประเมินมากกว่าทองพับเสริมพริกแกงเขียวหวานร้อยละ 15 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\leq 0.05$) ผลการประเมินด้านความชอบโดยรวม แสดงให้เห็นว่า ทองพับเสริมพริกแกงเขียวหวานร้อยละ 5 มีคะแนนประเมินมากที่สุด แต่ไม่มีความแตกต่างจากทองพับเสริมพริกแกงเขียวหวานร้อยละ 10 ($p>0.05$) รวมถึงมีคะแนนประเมินมากกว่าทองพับเสริมพริกแกงเขียวหวานร้อยละ 15 ($p\leq 0.05$) ผลการประเมินทางด้านประสาทสัมผัส พบว่า ปริมาณการเสริมพริกแกงเขียวหวานที่เหมาะสมในขนมทองพับ คือ ร้อยละ 5 เนื่องจากมีคะแนนประเมินทางด้าน

ประสาทสัมผัสมากที่สุดในทุกคุณลักษณะเมื่อเทียบกับทองพับเสริมพริกแกงเขียวหวานด้วยกัน รวมถึงมีคะแนนความชอบโดยรวมไม่ต่างจากสูตรพื้นฐาน ดังนั้น จึงนำทองพับเสริมพริกแกงเขียวหวานร้อยละ 5 ไปศึกษาคุณค่าทางโภชนาการและหาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระในขั้นต่อไป

ตารางที่ 2 ผลการประเมินทางประสาทสัมผัสของทองพับเสริมพริกแกงเขียวหวาน

คุณลักษณะ	ร้อยละการเสริมพริกแกงเขียวหวาน			
	0 (สูตรพื้นฐาน)	5	10	15
ลักษณะปรากฏ	7.72 ^a ±1.15	7.43 ^{ab} ±1.11	7.17 ^b ±1.25	6.96 ^b ±1.35
สี	7.63 ^a ±1.24	7.22 ^{ab} ±1.35	7.15 ^{ab} ±1.26	7.02 ^b ±1.22
กลิ่น	7.37 ^a ±1.39	6.87 ^{ab} ±1.45	6.85 ^{ab} ±1.63	6.48 ^b ±1.63
รสชาติ	7.11 ^a ±1.51	6.98 ^a ±1.53	6.79 ^a ±1.63	6.09 ^b ±1.66
เนื้อสัมผัส (ความกรอบ) ^{ns}	7.58±1.25	7.00±1.51	6.78±1.75	6.63±1.62
ความชอบโดยรวม	7.70 ^a ±1.11	7.22 ^{ab} ±1.53	7.00 ^{bc} ±1.63	6.52 ^c ±1.68

หมายเหตุ : ^{abc} ที่ต่างกันในแนวนอน แสดงถึงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p \leq 0.05$

: ^{ns} ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p > 0.05$

2. ผลการศึกษาค่าสีทองพับเสริมพริกแกงเขียวหวาน

ผลการศึกษาค่าสีของทองพับเสริมพริกแกงเขียวหวาน แสดงให้เห็นว่า ทองพับสูตรพื้นฐานมีค่าความสว่าง ค่าสีแดง และสีเหลืองมากกว่าทองพับเสริมพริกแกงเขียวหวาน แสดงให้เห็นว่าเมื่อใส่พริกแกงเขียวหวานมากขึ้น ส่งผลให้ทองพับมีสีเข้มขึ้นและมีค่าสีแดงลดลง แต่มีค่าสีเหลืองไม่แตกต่างกัน ($p > 0.05$) (ตารางที่ 3) เมื่อสังเกตสีของทองพับสูตรพื้นฐานและสูตรเสริมพริกแกงเขียวหวาน จะเห็นได้ว่าทองพับสูตรพื้นฐานมีสีน้ำตาลทอง ส่วนทองพับเสริมพริกแกงเขียวหวานมีสีน้ำตาลทองปนเขียว โดยทองพับจะมีสีน้ำตาลทองและสีเขียวเข้มขึ้นเมื่อใส่พริกแกงเขียวหวานเพิ่มขึ้น

ตารางที่ 3 ผลการวัดค่าสีของทองพับเสริมพริกแกงเขียวหวาน

คุณลักษณะ	ร้อยละการเสริมพริกแกงเขียวหวาน			
	0 (สูตรพื้นฐาน)	5	10	15
L^*	66.69 ^a ±0.44	63.89 ^b ±0.56	63.35 ^{bc} ±0.23	62.56 ^c ±0.84
a^*	6.81 ^a ±0.17	6.72 ^a ±0.42	6.14 ^b ±0.20	5.10 ^c ±0.11
b^{*ns}	22.70±0.31	22.57±0.73	22.21±0.52	22.00±1.11

หมายเหตุ : ^{abc} ที่ต่างกันในแนวนอน แสดงถึงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p \leq 0.05$

: ^{ns} ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p > 0.05$

3. ผลการศึกษาคุณค่าทางโภชนาการและฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของทองพับแกงเขียวหวาน

ผลการศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของทองพับเสริมพริกแกงเขียวหวานร้อยละ 5 และทองพับสูตรพื้นฐานปริมาณ 1 หน่วยบริโภค (30 กรัม) (กระทรวงสาธารณสุข, 2541) แสดงดังตารางที่ 4 พบว่าทองพับเสริมพริกแกงเขียวหวานร้อยละ 5 มีปริมาณคาร์โบไฮเดรต 10.34 กรัม โปรตีน 1.28 กรัม ไขมัน 2.97 กรัม โยอาหาร 4.38 กรัม และพลังงาน 73.21 กิโลแคลอรี ขณะที่ขนมทองพับสูตรพื้นฐาน มีปริมาณคาร์โบไฮเดรต 10.67 กรัม โปรตีน 0.90 กรัม ไขมัน 2.43 กรัม โยอาหาร 0.22 กรัม และพลังงาน 68.15 กิโลแคลอรี เมื่อเปรียบเทียบคุณค่าทางโภชนาการพบว่า ขนมทองพับเสริมพริกแกงเขียวหวานร้อยละ 5 มีปริมาณโปรตีน ไขมัน โยอาหาร และพลังงานเพิ่มสูงขึ้น 1.42, 1.22, 19.91 และ 1.07 เท่า ตามลำดับเมื่อเทียบกับสูตรพื้นฐาน

การหาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระแสดงให้เห็นว่า ทองพับเสริมพริกแกงเขียวหวานร้อยละ 5 มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระเมื่อวัดด้วยวิธี DPPH สูงกว่าทองพับสูตรพื้นฐาน โดยมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ คือ 17.31 และ 16.15 $\mu\text{mol Trolox/กรัม}$ ตามลำดับ

ตารางที่ 4 คุณค่าทางโภชนาการและฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของทองพับสูตรพื้นฐานและสูตรเสริมพริกแกงเขียวหวานร้อยละ 5

คุณค่าทางโภชนาการ (30 กรัม)	ทองพับสูตรพื้นฐาน	ทองพับเสริมพริกแกงเขียวหวานร้อยละ 5
คาร์โบไฮเดรต (กรัม)	10.67	10.34
โปรตีน (กรัม)	0.90	1.28
ไขมัน (กรัม)	2.43	2.97
โยอาหาร (กรัม)	0.22	4.38
พลังงาน (กิโลแคลอรี)	68.15	73.21
ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ		
DPPH ($\mu\text{mol Trolox/กรัม}$)	16.15 $\pm$ 0.02	17.31 $\pm$ 0.03

อภิปรายผล

จากผลการพัฒนาทองพับเสริมพริกแกงเขียวหวาน พบว่า ทองพับเสริมพริกแกงเขียวหวานร้อยละ 5 ได้คะแนนประเมินทางประสาทสัมผัสด้านความชอบโดยรวมสูงสุดเมื่อเทียบกับทองพับเสริมพริกแกงเขียวหวานสูตรอื่น ๆ โดยผู้บริโภคให้ข้อเสนอแนะว่า ทองพับมีรสชาติไม่เผ็ดมากเกินไปเมื่อเทียบกับทองพับเสริมพริกแกงเขียวหวานร้อยละ 10 และ 15 รสชาติเผ็ดร้อนที่พบในทองพับเสริมพริกแกงเขียวหวานมาจากส่วนประกอบของพริกแกงเขียวหวาน เช่น พริกชี้ฟ้าเขียว พริกชี้หนู และข่าซึ่งมีสารแคปไซซิน (Capsaicin) ที่ให้รสชาติเผ็ดร้อน โดยพัชรพรและภาเกล้า (2560) พบว่า พริกชี้ฟ้า พริกชี้หนู และข่า มีปริมาณแคปไซซิน 0.1396, 0.3070 และ 0.4796 มิลลิกรัมต่อตัวอย่างแห้ง 1 กรัม ดังนั้น เมื่อใส่พริกแกงเขียวหวานในปริมาณมากขึ้นจึงส่งผลให้ทองพับมีรสชาติเผ็ดร้อนเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ ผู้บริโภคยังให้ข้อเสนอแนะว่า ทองพับเสริมพริกแกงเขียวหวาน

ร้อยละ 5 มีกลิ่นหอมของพริกแกงที่พอดี ไม่แรงเกินไป กลิ่นหอมที่พบในทองพับเสริมพริกแกงเขียวหวานมาจากน้ำมันหอมระเหยที่อยู่ในส่วนผสมของพริกแกง เช่น ข่า มีน้ำมันหอมระเหยหลายชนิด เช่น 1,8 cineole, α -pinene, Chavicol, Trans-caryophyllene, Terpinen-4-ol ผิวมะกรูด มีน้ำมันหอมระเหย เช่น Beta-pinene, Limonene, Beta-phellandrene และ Citronellal (ศิริเพ็ญ, 2548) และในตะไคร้มีน้ำมันหอมระเหย Citral (สุดารัตน์, 2561) เป็นต้น

จากการสังเกตสีของทองพับสูตรพื้นฐานและสูตรเสริมพริกแกงเขียวหวาน จะเห็นว่าทองพับสูตรพื้นฐานมีสีน้ำตาลทอง ส่วนทองพับสูตรพริกแกงเขียวหวานมีสีน้ำตาลทองปนเขียวและมีสีเข้มขึ้นเมื่อปริมาณพริกแกงเขียวหวานมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการวัดค่าสีที่แสดงให้เห็นว่า ทองพับมีค่าความสว่าง (L^*) ลดลงเมื่อปริมาณพริกแกงเขียวหวานเพิ่มขึ้น ผลการวิจัยที่ได้สอดคล้องกับวิจัยของวิไลรัตน์ และคณะ (มปป.) ที่พบว่า ทองม้วนสูตรเสริมผงตะไคร้ ร้อยละ 6 มีค่าความสว่าง (L^*) ลดลงเมื่อเทียบกับทองม้วนสูตรพื้นฐาน สีน้ำตาลที่เกิดขึ้นในขนมทองพับมาจากการปฏิกิริยาเมลลาร์ด (Maillard reaction) ซึ่งเป็นปฏิกิริยาการเกิดสีน้ำตาล (Browning reaction) ชนิดที่ไม่เกี่ยวข้องกับเอนไซม์ (Non enzymatic Browning reaction) ที่พบได้ในอาหารที่ผ่านการอบ การทอด ปฏิกิริยานี้เกิดขึ้นระหว่างน้ำตาลรีดิวส์ (Reducing sugar) กับกรดอะมิโน โปรตีน หรือสารประกอบไนโตรเจนอื่นๆ โดยมีความร้อนเร่งปฏิกิริยา นอกจากนี้ ความร้อนที่ใช้อาจส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนสีของพริกแกงหรือส่วนผสมอื่น ๆ ที่อยู่ในทองพับ รวมถึง ปริมาณพริกแกงและใยอาหารที่มากขึ้นอาจต้องใช้เวลาในการทำให้อุ่นขึ้นจึงส่งผลให้ทองพับมีสีเข้มขึ้นกว่าสูตรพื้นฐาน ผลการวัดค่าสียังแสดงให้เห็นว่า ปริมาณพริกแกงเขียวหวานที่มากขึ้นส่งผลให้ทองพับมีแนวโน้มของค่าสีแดง (a^*) และสีเหลือง (b^*) ลดลง อาจเนื่องมาจากส่วนผสมของพริกแกงเขียวหวานส่วนใหญ่มีสีเขียว เช่น พริกชี้ฟ้าเขียว พริกชี้หนูเขียว ตะไคร้ และผิวมะกรูด ซึ่งสีเขียวที่พบในส่วนผสมดังกล่าวมาจากคลอโรฟิลล์ซึ่งเป็นรงควัตถุที่ให้สีเขียวที่พบในพืช

จากการคำนวณหาคุณค่าทางโภชนาการของขนมทองพับ พบว่า ขนมทองพับเสริมพริกแกงเขียวหวาน ร้อยละ 5 มีปริมาณใยอาหาร 4.38 กรัม ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 17.52 ของปริมาณใยอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย (Thai RDI) พ.ศ. 2563 (ใยอาหารอ้างอิงสำหรับผู้ใหญ่ คือ 25 กรัม/วัน) จากประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 182 พ.ศ. 2541 เรื่อง ฉลากโภชนาการ กำหนดเงื่อนไขการกล่าวอ้างทางโภชนาการโดยใช้เกณฑ์ 1 หน่วยบริโภค หากต้องการกล่าวอ้างว่าเป็นแหล่งของใยอาหารหรือมีใยอาหารต้องมีใยอาหารอยู่ในปริมาณร้อยละ 10-19 ของ Thai RDI ซึ่งแสดงให้เห็นว่าทองพับเสริมพริกแกงเขียวหวานร้อยละ 5 สามารถกล่าวอ้างได้ว่าเป็นแหล่งของใยอาหารหรือมีใยอาหาร จากผลการหาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ พบว่าทองพับเสริมพริกแกงเขียวหวานมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูงกว่าทองพับสูตรพื้นฐาน โดยฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระมาจากส่วนประกอบของพริกแกงเขียวหวาน เช่น พริกชี้ฟ้า พริกชี้หนู และข่า พัชรพรและภาเกล้า (2560) พบว่า พริกชี้ฟ้า พริกชี้หนู และข่ามีฤทธิ์ในการยับยั้งอนุมูลอิสระเมื่อวัดด้วยวิธี DPPH คิดเป็นร้อยละ 81.24, 52.25 และ 89.17 ตามลำดับ ฤทธิ์ในการยับยั้งอนุมูลอิสระในวัตถุดิบดังกล่าวมาจากสารแคทีชินซึ่งเป็นสารประกอบฟีนอลิก (Phenolic compound) ที่ให้รสชาติเผ็ดร้อนที่พบตามธรรมชาติในพริก จากข้อมูลข้างต้นจึงอาจกล่าวได้ว่าทองพับเสริมพริกแกงเขียวหวานเป็นขนมที่มีประโยชน์ต่อผู้บริโภคในด้านเป็นแหล่งของใยอาหารและช่วยต้านอนุมูลอิสระ

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการศึกษาอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์และผลของการเก็บรักษาต่อฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ
2. ควรวิเคราะห์หาคุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ด้วยวิธีทางเคมี
3. ควรนำพริกแกงเขียวหวานไปประยุกต์ใช้ในผลิตภัณฑ์อาหารอื่นๆ เพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับพริกแกงเขียวหวาน

References

- กระทรวงสาธารณสุข. (2541). *ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 182 พ.ศ. 2541 เรื่อง ฉลากโภชนาการ*. ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 115, ตอนที่ 47 ง (ลงวันที่ 11 มิถุนายน 2541).
- ฉัตรชนก บุญไชย. (2557). *เอกสารประกอบการเรียน อาหารไทย 1 (อาหารไทยดั้งเดิม)*. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอ็มแอนด์เอ็ม เลเซอร์พริ้นต์.
- ทัศนีย์ โรจนไพบูลย์. (2534). *ตำรับขนมของไทย*. กรุงเทพฯ: บริษัท เจเนอรัลบุ๊คส์ เซนเตอร์ จำกัด
- นันทพร นิลวิเศษ, นันทวัน บุญยะประภัศร, พร้อม จิตศรีลัมภ์, วงศ์สถิตย์ ฉั่วกุล, วันทนา งามวัฒน์, และ ทิศนา แหมมณี. 2533. *สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เล่ม 14*. สืบค้นวันที่ 28 พฤษภาคม 2565. จาก <https://www.Saranu.kromthai.or.th/sub/book/book.php?book=14&chap=10&page=t14-10-infodetail04.html>
- นุชรีย์ ถาปิ่นแก้ว. (2554). ผลของพริกต่อระบบเมแทบอลิซึมและระบบประสาทอัตโนมัติ. *วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*. 4(2), 69-74.
- พัชรพร ทองมะโรง และ ภาเกล้า ภูมิใหญ่. (2560). ปริมาณแคปไซซินและฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระในสมุนไพรสด. ใน *รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 4*, วันที่ 22 ธันวาคม 2560, ณ สถาบันวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร, 931-936.
- ภาควิชาเภสัชพฤกษศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. (2553). *ฐานข้อมูลสมุนไพรไทย*. สืบค้นวันที่ 28 พฤษภาคม 2565. จาก <https://pharmacy.mahidol.ac.th/medplantdatabase/index.asp>
- วีไลรัตน์ มั่นคง, จิราภรณ์ โตแหลม, จิราพัทธ์ แก้วศรีทอง, ผกาดี เอี่ยมกำแพง และ อารี ธนวัฒน์ชัย. (มปป.) การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมทองม้วนเสริมผงตะไคร้. ใน *รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 2*, ณ สถาบันวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร. 595-602
- ศิริเพ็ญ จริเกษม, ศิริพันธ์ ทับทิมเทศ, ธัญวรัตน์ กาจสงคราม, อุบล ฤกษ์อำ, จรัส ทิสิกการ. (2548). *น้ำมันหอมระเหยไทย*. กรุงเทพฯ: บริษัทเซเว่น พรีนติ้ง กรุ๊ป จำกัด
- สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. (2556). *มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน น้ำพริกแกง*. มผช.129/2546
- สุตารัตน์ หอมนวล. (2561). *ฐานข้อมูลเครื่องยาสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี*. สืบค้นจาก <http://www.thaicrudedrug.com/main.php> วันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2564

อรอนงค์ ลำดวล. (มปป.) *ทองพัชรเค็ม*. โครงการ e-Learning เพื่อพัฒนาอาชีพ ตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี. สืบค้นวันที่ 28 เมษายน 2564. จาก https://edltv.thai.net/vocation/index.php?option=com_edl&task=course&view=lesson&lid=596&pid=595&cid=1&Itemid=20

Fukumoto, L.R. and Mazza, G. (2000). Assessing antioxidant and pro-oxidant activity of phenolic compounds. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 48, 3597-3604.

Rodriguez-Saona, L.E. and R.E. Wrolstad. (2005). Extraction, isolation, and purification of anthocyanins, pp. 7-17. In R.E. Wrolstad, T.E. Acree, E.A. Decker, M.H. Penner, D.S. Reid, S.J. Schwartz, C.F. Shoemaker, D. Smith and P. Sporns, eds. *Handbook of Food Analytical Chemistry*. Wiley-Interscience, Hoboken, New Jersey.

คณะผู้เขียน/ผู้เขียน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยศพร พลายโกล

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการกำหนดและการประกอบอาหาร
โรงเรียนการเรือน 204/3 ศูนย์วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
ถนนสีรินธร แขวงบางพลัด เขตบางพลัด กทม. 10700
e-mail: yossaphorn@hotmail.com

นางสาวปณิดา โฉมสุข

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการกำหนดและการประกอบอาหาร
โรงเรียนการเรือน 204/3 ศูนย์วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
ถนนสีรินธร แขวงบางพลัด เขตบางพลัด กทม. 10700
e-mail: panidanan231142@gmail.com

นางสาวปัญญญา ศรีสุข

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการกำหนดและการประกอบอาหาร
โรงเรียนการเรือน 204/3 ศูนย์วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
ถนนสีรินธร แขวงบางพลัด เขตบางพลัด กทม. 10700
e-mail: maysrisuk475@gmail.com

ดร.ภาคภูมิ คูประเสริฐยิ่ง

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการกำหนดและการประกอบอาหาร
โรงเรียนการเรือน 204/3 ศูนย์วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
ถนนสีรินธร แขวงบางพลัด เขตบางพลัด กทม. 10700
e-mail: np_kool@hotmail.com

นางสาวสุนิรา ชัยภัย

โรงเรียนการเรือน

โรงเรียนการเรือน 204/3 ศูนย์วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

ถนนสีรินธร แขวงบางพลัด เขตบางพลัด กทม. 10700

e-mail: sunitra.ch@gmail.com

นางสาวยศลินี หัวดวง

โรงเรียนการเรือน

โรงเรียนการเรือน 204/3 ศูนย์วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

ถนนสีรินธร แขวงบางพลัด เขตบางพลัด กทม. 10700

e-mail: sunitra.ch@gmail.com

ดร.นพรัตน์ ไวโรจนะ

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

เลขที่ 1 หมู่ 20 ถนนพหลโยธิน กม. 48

ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 13180

e-mail: nopparat@vru.ac.th

การศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคขนมปังและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมปังไส้หมูตุ๋นยาจีน**
Study of bun consumer behavior and product development of bun stuffed
with braised pork with Chinese herb

สาวิตรี อนุวงศ์ศรี* กฤตยพร ปิยนุรัตน์โชติ จุฑาพร ขวัญสกุล และจรรยพร ไอยราคม
โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์การศึกษา ตรัง

Sawittree Nuwongsri* Krittayaporn Pinyoratanachot Jutaporn Kwansakun and
Janyaporn Aiyarakom
School of Culinary Arts, Suan Dusit University, Trang Center

รับบทความ: 1 มิถุนายน 2565

แก้ไขบทความ: 2 สิงหาคม 2565

ตอบรับบทความ: 2 กันยายน 2565

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำชิ้นส่วนของเนื้อหมูที่เหลือจากการตัดแต่งเพื่อทำหมูย่างเมืองตรังมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ขนมปัง ด้วยการศึกษาพฤติกรรมและความต้องการของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ขนมปังไส้หมูและพัฒนาผลิตภัณฑ์และศึกษาการยอมรับต่อขนมปังไส้หมู ขั้นแรกใช้แบบสอบถามบุคคลทั่วไปในจังหวัดตรัง จำนวน 400 คน แปลผลค่าทางสถิติด้วยค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลจากการสำรวจ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 271 คน คิดเป็นร้อยละ 68 และเป็นเพศชาย จำนวน 129 คน คิดเป็นร้อยละ 32 ผู้ที่ตอบแบบสำรวจส่วนใหญ่อยู่ในช่วงวัย 20-29 ปี จำนวน 168 คน คิดเป็นร้อยละ 42 ด้านพฤติกรรมและความต้องการของผู้บริโภคต่อขนมปัง พบว่าสถานที่ในการเลือกซื้อขนมปัง 3 อันดับแรก คือ ร้านสะดวกซื้อ/มินิมาร์ท ซูเปอร์มาร์เก็ต และห้างสรรพสินค้า คิดเป็นร้อยละ 54 25 และ 15 ตามลำดับ โอกาสในการซื้อขนมปัง ส่วนใหญ่จะซื้อเพื่อบริโภคเอง คิดเป็นร้อยละ 42 ลักษณะของขนมปังที่ผู้บริโภคต้องการ เป็นขนมปังนุ่ม คิดเป็นร้อยละ 62 ลักษณะปรากฏของเนื้อหมูผู้บริโภคมีความเห็นว่าการให้เป็นไส้ขนมปัง คิดเป็นร้อยละ 84 ลักษณะหมูที่นำมาเป็นไส้ควรเป็นชิ้นมากกว่าเป็นเส้นฝอย คิดเป็นร้อยละ 53 ซึ่ง 3 รสชาติแรก que ผู้บริโภคต้องการ คือ รสหมูตุ๋น รสน้ำพริกเผา และรสต้มยำ ตามลำดับ ขั้นตอนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ พบว่าเมื่อผลิตขนมปังรสหมูตุ๋นตามที่ได้ผลการสำรวจแล้วทดสอบการยอมรับจากผู้บริโภค ด้วยแบบสอบถามและประเมินทางประสาทสัมผัส จำนวน 50 คน พบว่าผลอยู่ในเกณฑ์ชอบมาก สำหรับด้านลักษณะปรากฏและด้านกลิ่น และชอบมากที่สุดในด้านสี รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม ในด้านการยอมรับ พบว่าผู้ทดสอบให้การยอมรับโดยจะซื้อแน่นอนคิดเป็นร้อยละ 50

* ผู้ประสานงาน (Corresponding Author)
e-mail: nuwongsri1@gmail.com

ด้านราคาขาย พบว่าส่วนใหญ่คิดว่าราคาที่เหมาะสมต่อผลิตภัณฑ์ คือ 12 บาท/ชิ้น จากผลการศึกษา ด้านกายภาพและเคมี พบว่าขนมปังไส้หมูยามีค่าสี L^* , a^* และ b^* คือ 56.3, 31.1 และ 38.6 ตามลำดับ โดยมีค่า Hardness (kgf) 2,958.5, ค่า Springiness 1,788.43 ค่าความชื้น 42 ค่า Aw 0.93 โดยผู้วิจัย มีข้อเสนอแนะคือควรมีการปรับปรุงรูปแบบการนำเสนอและบรรจุภัณฑ์เพื่อสร้างความดึงดูดใจและเพิ่มมูลค่าให้แก่ผลิตภัณฑ์

คำสำคัญ: ขนมปัง พฤติกรรมผู้บริโภค เนื้อหมู

Abstract

Aims of this study is value add pieces of pork after trimming from Trang roasted pork process to be bun stuffed with seasoning pork. Study of behavior and consumer demand to bun stuffed with seasoning pork product, product development and consumer acceptance. Samples group contains Trang people in Trang province, numbering 400. Research tools are questionnaires. Statistic used in analyze of data comprised frequency, percentage, mean and standard deviation.

The research resulted found that, most respondents were female, numbering 271, percentage 68. And numbering of male respondents were 129, 32 percent. Most of correspondent were aged 20-29 years old, 42 percent. Behavior and consumer demand to bun stuffed with seasoning pork product resulted show respondents selected to buy bun from minimart, supermarket and mall, percentage were 54 25 and 15 percent respectively. Opportunity to select for buying bun was to consumer by themselves, 42 percent. Characteristics of bun that consumers want a soft bread, 62 percent. Characteristics of pork in bun that consumers want is stuff and stuff must piece more than shredded, 53 percent. The 3 favorite flavors were braised pork, chilli paste and Tom yam respectively. Product development step, produced bun stuffed with braised pork flavor follow survey data, use questionnaire and sensory test for 50 untrained individuals. The result showed, appearance, and odor scoring were high. The colour, taste, texture sensory attributed, overall acceptance scoring were highest. The acceptance test showed sure decision to buy 50 percent and reasonable price was 12 bath/bun. Physical and chemical quality found that L^* , a^* และ b^* were 56.3, 31.1 and 38.6 respectively. The Hardness (Kgf) 2,958., Springiness 1,788.43, Moisture 42 and Aw 0.93. The researcher has a suggestion that should improving presentation and packaging to create attractiveness and add value to the product.

Keywords: bread, consumer behavior, pork

บทนำ

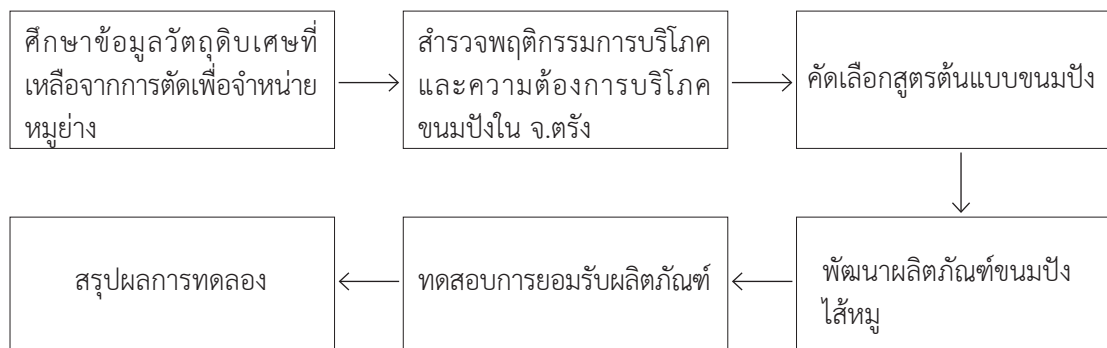
ขนมปังจัดเป็นอาหารในกลุ่มของคาร์โบไฮเดรต การบริโภคขนมปังมีตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์ จนกระทั่งถึงปัจจุบัน และนับวันขนมปังจะมีบทบาทต่อมนุษย์ทุกชนชาติ รวมทั้งคนไทยที่นิยมบริโภคขนมปังกันมากขึ้นทั้งในรูปของอาหารมื้อต่าง ๆ โดยเฉพาะมื้อเช้าและในรูปของว่าง ของหวานหรือในโอกาสทั่ว ๆ ไป (แสงแข สพันธุพงศ์, 2562) ดังนั้นขนมปังจึงเป็นผลิตภัณฑ์หนึ่งที่เป็นที่ต้องการและได้รับความนิยม โดยจากข้อมูลการตลาดของผลิตภัณฑ์เบเกอรี่พบว่าการเติบโตอย่างต่อเนื่อง เพราะสะดวกสบายในการรับประทาน สามารถปรุงแต่งเป็นรสชาติอื่น ๆ ได้ (Marketeer Team, 2559) และอีกหนึ่งปัจจัยคือพฤติกรรมผู้บริโภคที่เปลี่ยนไปโดยมีการรับประทานอาหารเบเกอรี่เป็นส่วนหนึ่งในการใช้ชีวิตเพื่อเรียกความสนใจบนโลกออนไลน์ จึงทำให้ขนมปังมียอดขายค่อนข้างสูงอยู่ที่ 12,800 ล้านบาทต่อปี ซึ่งที่ผ่านมาตลาดเบเกอรี่และเค้กเติบโตขึ้น 7% และคาดการณ์ว่าจะเติบโตอย่างต่อเนื่อง

ตรังเป็นจังหวัดทางฝั่งทะเลตะวันตกทางภาคใต้ของประเทศไทยโดยตรังเคยเป็นเมืองท่าที่สำคัญและมีความเจริญรุ่งเรืองเป็นต้น ๆ ในอดีต จึงทำให้เกิดความหลากหลายทางเชื้อชาติเกิดการหล่อหลอมรวมกันทั้งในด้านประเพณี วัฒนธรรม และด้านอาหาร ซึ่งเมืองตรังจัดว่าเป็นจังหวัดที่ขึ้นชื่อในเรื่องอาหารการกินที่มีเอกลักษณ์จนทำให้เกิดจุดขายทางด้านอาหาร และหนึ่งในอาหารที่สำคัญที่ต้องนึกถึงเมื่อเดินทางมายังจังหวัดตรัง คือ หมูย่างเมืองตรัง ที่มีรสชาติเป็นเอกลักษณ์ โดยในกระบวนการผลิตหมูย่างจะมีเศษชิ้นเนื้อที่เหลือจากการตัดแต่งหมูอยู่หากนำไปขายเนื้อสดก็จะได้ราคาและหากนำไปปรุงสุกและจำหน่ายก็ไม่เป็นที่นิยมของผู้บริโภค เพราะผู้บริโภคส่วนมากต้องการชิ้นเนื้อที่มีส่วนของหนังที่กรอบ มีไขมันแทรก และเนื้อแดงอยู่ในชิ้นเดียวกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความประสงค์ในการศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ขนมปังเพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมปังจากเนื้อหมูย่างที่เหลือจากการตัดแต่งเพื่อจำหน่ายโดยเนื้อที่นำมาใช้เป็นเนื้อหมูย่างสุกซึ่งส่วนใหญ่เป็นส่วนเนื้อที่ไม่ติดมัน มีขนาดเล็ก แข็ง รสชาติหวาน และมีกลิ่นรสของเครื่องเทศที่ใช้ในการผลิตหมูย่างมาสร้างช่องทางในการจำหน่ายที่เพิ่มขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมและความต้องการของผู้บริโภคต่อการพัฒนารูปแบบขนมปังหมูย่างเมืองตรัง
2. เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์และศึกษาการยอมรับต่อขนมปังไส้หมูย่าง

กรอบแนวคิด



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ระเบียบวิธีการวิจัย

หมูย่างเมืองตรังเป็นสินค้ายอดนิยมประจำจังหวัด โดยหมูย่างเมืองตรังที่เป็นที่ต้องการของผู้บริโภค นั้นจะต้องประกอบด้วยส่วนของหนังที่มีความกรอบ ส่วนไขมันที่มีความนุ่ม มัน และส่วนของเนื้อแดงที่มีกลิ่นของเครื่องเทศ แต่ในการปฏิบัติจริงนั้นในบางครั้งจะมีส่วนขึ้นเนื้อที่หลุดออกระหว่างการสับเพื่อจำหน่าย ซึ่งส่วนมากจะเป็นเนื้อแดง ชิ้นเล็ก มีความแข็ง จึงไม่เป็นที่ต้องการของลูกค้า แต่ผู้จำหน่ายบางรายผสมลงไป ในห่อและจำหน่ายจึงทำให้เกิดข้อร้องเรียนขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการจะนำส่วนเนื้อที่ผู้บริโภคไม่ต้องการ และผู้ผลิตต้องการจำหน่ายเพื่อให้เกิดมูลค่ามาพัฒนาเป็นไส้ของขนมปังขึ้น

1. ศึกษาความต้องการและพฤติกรรมของผู้บริโภค ด้วยการทำแบบสอบถาม

1.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้บริโภคที่อยู่ในจังหวัดตรัง อายุ 18 ปีขึ้นไป จำนวน 489,287 คน (สำนักงานพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์จังหวัดตรัง, 2563)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้บริโภคที่อยู่ในจังหวัดตรัง อายุ 18 ปีขึ้นไป ดังนั้นผู้วิจัย จึงกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตร

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

โดยที่

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = ขนาดประชากร

e = ความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่าง (กำหนด $e = 0.05$)

การวิจัยในครั้งนี้ มีจำนวนประชากรเป้าหมาย 489,287 คน และในการเลือกขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ค่าความคลาดเคลื่อน 5% ของการสุ่มตัวอย่างเท่ากับ

$$n = 489,287 / 1+489,287 (0.05)^2$$

$$= 399.74$$

ดังนั้นจึงกำหนดตัวอย่างที่ 400 คน

1.2 การสร้างและพัฒนาคุณภาพเครื่องมือ

นำแบบสอบถามที่ได้ไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มผู้บริโภคทั่วไป จำนวน 30 คน แล้วนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามทั้งฉบับด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ต้องได้ค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟามากกว่า 0.70 จะถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

1.3 การเก็บและรวบรวมข้อมูล

ใช้แบบสอบถามเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 400 คน ซึ่งสุ่มแบบเจาะจง ได้แก่ ตลาดซินดา ถนนคนเดินสถานีรถไฟตรง ตลาดเซ็นเตอร์พ้อยท์ โรบินสัน ตลาดนัดควนหนั่งข้า (อ.ห้วยยอด) ตลาดนัดรถไฟ (อ.ห้วยยอด) และการสำรวจแบบออนไลน์ช่องทาง Google forms โดยการใช้แบบสอบถามประกอบด้วยคำถามปลายปิด คือ ลักษณะทั่วไปทางสังคม ลักษณะการบริโภคของผู้บริโภค และความต้องการของผู้บริโภคที่มีต่อรูปแบบของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมปังหมุย่างเมืองตรัง

1.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

แจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยให้เป็นความพึงพอใจ

8.20 – 9.00 หมายถึง ชอบมากที่สุด

7.30 – 8.19 หมายถึง ชอบมาก

6.40 – 7.29 หมายถึง ชอบปานกลาง

5.50 – 6.39 หมายถึง ชอบเล็กน้อย

4.60 – 5.49 หมายถึง เฉย ๆ

3.70 – 4.59 หมายถึง ไม่ชอบเล็กน้อย

2.80 – 3.69 หมายถึง ไม่ชอบปานกลาง

2.90 – 2.79 หมายถึง ไม่ชอบมาก

1.00 – 1.89 หมายถึง ไม่ชอบมากที่สุด

วิเคราะห์ความแปรปรวนของข้อมูล และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี DMRT (Duncan's New Multiple Range Test) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

2. การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมปังไส้หมุย่างและการศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพและเคมี

2.1 การคัดเลือกสูตรมาตรฐานของขนมปังโดยการคัดเลือกสูตรขนมปังที่เป็นที่ยอมรับมาจำนวน 3 สูตร โดยการประเมินทางประสาทสัมผัสด้วยวิธี 9-point Hedonic Scaling ด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และการยอมรับรวม (Lawless & Heymann. 1998) โดยใช้ผู้ทดสอบจำนวน 30 คน เมื่อได้สูตรที่ได้รับคะแนนสูงสุดก็นำไปพัฒนาด้วยการผลิตเป็นขนมปังไส้หมุย่าง โดยสูตรมาตรฐานที่นำมาใช้แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สูตรขนมปังที่นำมาใช้ในการคัดเลือกเพื่อพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ขนมปังไส้หมูย่าง

ส่วนผสม	สูตรที่ 1	สูตรที่ 2	สูตรที่ 3
แป้งขนมปัง (g)	310	400	150
แป้งเค้ก (g)	60	-	100
แป้งอเนกประสงค์ (g)	-	100	-
ครีมเทียม (g)	40	-	-
นมสด (g)	115	-	110
นมข้นหวาน (g)	20	-	-
น้ำตาล (g)	60	100	50
เกลือ (g)	5	6	4
ยีสต์ (g)	7	6	4
ไข่ทั้งฟอง (g)	55	100	55
ไข่แดง (g)	45	-	-
เนย (g)	40	100	62
นมผง (g)	-	-	15
น้ำ (g)	-	225	-

สูตรที่ 1 อ้างอิงจากคุณยา made by love (2557)

สูตรที่ 2 อ้างอิงจากโรงเรียนการอาหารนานาชาติสวนดุสิต (2556)

สูตรที่ 3 ดัดแปลงจาก Pimmy ชวนกินของอร่อย (2562)

สูตรหมุดันได้ประยุกต์ด้วยการใช้เครื่องเทศที่ใช้ในการผลิตหมูย่างเป็นหลักแล้วนำมาตุ๋นเพื่อให้เนื้อหมูย่างมีความนุ่มขึ้นจากเดิม โดยสูตรประกอบด้วย เนื้อหมูย่าง ร้อยละ 25.2 สามเกลอ ร้อยละ 1.3 ผงหอม ร้อยละ 1 เกลือ ร้อยละ 1 น้ำผึ้ง ร้อยละ 5 น้ำตาลทราย ร้อยละ 2.5 น้ำ ร้อยละ 62.9 ซีอิ๊วดำหวาน ร้อยละ 0.9 พริกไทย ร้อยละ 0.3 โดยใช้เวลาในการตุ๋น 1 ชั่วโมง

2.2 ศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพและเคมีด้วยการวัดเนื้อสัมผัส (Model: TA-XTPlus, สหรัฐอเมริกา) สี (Model A60-1012-312, Hunter Associates Laboratory Inc., สหรัฐอเมริกา) ค่าความชื้น (AND, Model MX-50, ญี่ปุ่น) และ ค่า Aw (Aqua Lab, Model PRE, สหรัฐอเมริกา)

3. ทดสอบการยอมรับผลิตภัณฑ์

นำผลจากสูตรที่ได้รับคะแนนสูงสุดข้อ 2 ไปทดสอบการยอมรับด้วยแบบสอบถามและประเมินทางประสาทสัมผัสด้วยวิธี 9-point Hedonic Scaling Test จำนวน 50 คน

ผลการวิจัย

1. ในการศึกษาพฤติกรรมและความต้องการของผู้บริโภคในจังหวัดตรัง โดยการใช้แบบสอบถามซึ่งมีผู้ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้นจำนวน 400 คน ได้ให้ข้อมูล ดังนี้

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปจากการสอบถามพฤติกรรมและความต้องการของผู้บริโภคต่อขนมปัง

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน (n=400)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	129	32
หญิง	271	68
อายุ		
น้อยกว่า 20 ปี	34	8.5
20-29 ปี	168	42
30-39 ปี	110	27.5
40-49 ปี	60	15
50-59 ปี	20	5
มากกว่า 60 ปี	8	2
ระดับการศึกษา		
ประถมศึกษา	8	2
มัธยมศึกษาตอนต้น/ปวช.	44	11
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวส.	108	27
ปริญญาตรี	212	53
สูงกว่าปริญญาตรี	28	7
อาชีพ		
นักเรียน/นักศึกษา	96	24
พนักงานบริษัทเอกชน	144	36
พนักงานราชการ/ข้าราชการ	64	16
อาชีพอิสระ/ค้าขาย	60	15
เจ้าของธุรกิจ/ธุรกิจส่วนตัว	36	9
อื่น ๆ	0	0
รายได้ต่อเดือน		
น้อยกว่า 5,000 บาท	12	3
5,001 – 10,000 บาท	112	28
10,001 – 20,000 บาท	168	42
20,001 – 30,000 บาท	96	24
30,000 – 40,000 บาท	12	3
มากกว่า 40,000 บาท	0	0

จากข้อมูลทั่วไปของผู้บริโภคในตารางที่ 2 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 271 คน คิดเป็นร้อยละ 67.7 และเป็นเพศชาย จำนวน 129 คน คิดเป็นร้อยละ 32.3 ผู้ที่ตอบแบบสำรวจส่วนใหญ่อยู่ในช่วงวัย 20-29 ปี จำนวน 168 คน คิดเป็นร้อยละ 42 มีการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี จำนวน 212 คน คิดเป็นร้อยละ 53 และมีอาชีพเป็นพนักงานบริษัทเอกชนสูงที่สุด จำนวน 144 คน คิดเป็นร้อยละ 36 และได้รับเงินเดือนในช่วง 10,000-20,000 บาท จำนวน 168 คน คิดเป็นร้อยละ 42

ตารางที่ 3 พฤติกรรมและความต้องการของผู้บริโภคต่อขนมปัง

หัวข้อ	ความถี่	ร้อยละ
สถานที่ในการเลือกซื้อขนมปัง		
ร้านสะดวกซื้อ/มินิมาร์ท	299	54
ซูเปอร์มาร์เก็ต	139	25
ห้างสรรพสินค้า	83	15
ร้านเบเกอรี่	55	10
ร้านขายของชำ	22	4
สั่งซื้อออนไลน์	6	1
ความถี่ในการซื้อขนมปัง		
1-2 ครั้งต่อสัปดาห์	191	48
3-4 ครั้งต่อสัปดาห์	148	37
น้อยกว่าสัปดาห์ละครั้ง	52	13
มากกว่า 4 ครั้งต่อสัปดาห์	9	2
โอกาสที่ซื้อขนมปัง		
ซื้อเป็นประจำ เช่น บริโภคเอง บริโภคในครอบครัว	202	51
เลี้ยงรับรองลูกค้า/เพื่อน/เป็นของฝาก	115	29
ซื้อสำหรับงานสังสรรค์	83	21
ลักษณะของขนมปังที่ผู้บริโภคต้องการ		
ขนมปังนุ่ม	249	62
ขนมปังกรอบ	151	38
ลักษณะปรากฏของหมูย่าง		
เป็นไส้ขนมปัง	335	84
เป็นเนื้อเดียวกับขนมปัง	65	16

ตารางที่ 3 (ต่อ)

หัวข้อ	ความถี่	ร้อยละ
ลักษณะของหมูย่างที่ต้องการให้เป็นไส้		
เป็นชิ้น/หันเต๋า	212	53
เป็นฝอย เส้น	188	47
รสชาติผลิตภัณฑ์ที่ผู้บริโภคคิดว่าควรพัฒนาจากหมูย่าง		
หมูตุ๋น	73	8
น้ำพริกเผา	59	6
ต้มยำ	48	5
ซีส	47	5
ปาปริก้า	44	5
บาร์บีคิว	43	5
สาหร่าย	42	5
ไข่เค็ม	41	4
พะโล้	39	4
กระเทียม	38	4
ส้มเจือง	31	3
แกงเขียวหวาน	31	3
ผัดพริกขิง	30	3
หม่าล่า	25	3
ซอสพริก	24	3
มายองเนส	23	2

จากพฤติกรรมและความต้องการของผู้บริโภคในตารางที่ 3 พบว่า สถานที่ในการเลือกซื้อขนมปัง 3 อันดับแรก คือ ร้านสะดวกซื้อ/มินิมาร์ท ซูเปอร์มาร์เก็ต และห้างสรรพสินค้า ร้อยละ 54 25 และ 15 ตามลำดับ ความถี่ในการซื้อขนมปังความถี่สูงสุดคือ 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 48 โอกาสในการซื้อขนมปัง ส่วนใหญ่จะซื้อเพื่อบริโภคเอง ร้อยละ 42 รองลงมา คือ ซื้อเพื่อรับรองหรือเป็นของฝาก ร้อยละ 26 และซื้อสำหรับงานสังสรรค์ ร้อยละ 18 ลักษณะของขนมปังที่ผู้บริโภคต้องการ เป็นขนมปังกรอบ ร้อยละ 38 ขนมปังนุ่ม ร้อยละ 62 ลักษณะปรากฏของหมูย่างต้องการให้เป็นไส้ขนมปัง ร้อยละ 84 เป็นเนื้อเดียวกันกับขนมปัง ร้อยละ 16 ลักษณะหมูที่นำมาเป็นไส้ควรเป็นชิ้น ร้อยละ 53 ลักษณะเป็นเส้นฝอย ร้อยละ 47 และรสชาติที่ผู้บริโภคต้องการ 3 อันดับแรก คือ รสหมูตุ๋น รสน้ำพริกเผา และรสต้มยำ ร้อยละ 8 6 และ 5 ตามลำดับ

2. การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมปังไส้หมู การคัดเลือกสูตรมาตรฐานของขนมปังโดยการคัดเลือกสูตรขนมปังที่เป็นที่ยอมรับมาจำนวน 3 สูตร โดยการประเมินทางประสาทสัมผัสด้วยวิธี 9-point Hedonic Scaling

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยคุณลักษณะทางประสาทสัมผัสของขนมปังเพื่อคัดเลือกสูตรมาตรฐาน

คุณลักษณะ	ขนมปัง		
	สูตรที่ 1	สูตรที่ 2	สูตรที่ 3
ลักษณะปรากฏ	8.31 ± 1.65 ^a	8.06 ± 1.06 ^a	7.44 ± 1.22 ^b
สี	8.46 ± 0.89 ^a	7.88 ± 1.27 ^a	7.24 ± 1.11 ^b
กลิ่น ^{ns}	7.55 ± 1.56	7.09 ± 1.53	7.24 ± 1.61
รส	8.55 ± 1.64 ^a	7.34 ± 1.14 ^b	7.02 ± 1.47 ^b
เนื้อสัมผัส ^{ns}	8.47 ± 1.02	8.32 ± 1.45	7.66 ± 1.67
ความชอบโดยรวม	8.28 ± 1.26 ^a	7.58 ± 1.42 ^b	7.94 ± 1.35 ^a

a, b, c คือ ตัวอักษรกำกับต่างกันแสดงผลถึงความต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ, ค่าเฉลี่ยที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($p < 0.05$)

จากคุณลักษณะทางประสาทสัมผัสของขนมปังดังตารางที่ 4 พบว่า สูตรที่ 1 และสูตรที่ 2 ไม่มีความแตกต่างกันในด้านลักษณะปรากฏ และสี แต่แตกต่างกันกับสูตรที่ 3 โดยในด้านกลิ่นและเนื้อสัมผัสพบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทั้ง 3 สูตร ด้านรสชาติ พบว่าสูตรที่ 2 และ 3 ไม่มีความแตกต่างกัน แต่แตกต่างกันกับสูตรที่ 1 ด้านความชอบโดยรวมสูตรที่ 1 และ 3 ไม่มีความแตกต่างกัน แต่แตกต่างกันกับกลุ่มที่ 2

ตารางที่ 5 ผลการตรวจวิเคราะห์ทางกายภาพของขนมปังไส้หมู

คุณลักษณะ	ผลที่ได้
ด้านสี	
ค่าความสว่าง (L*)	56.3
ค่าสีแดง (a*)	31.1
ค่าสีเหลือง (b*)	38.6
ด้านเนื้อสัมผัส	
Hardness (kgf)	2,958.59
Springiness	1,788.43
ความชื้น	42
Aw	0.93

จากผลคะแนนสรุปได้ว่าสูตรที่ 1 ได้รับค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ดังนั้นจึงนำขนมปังจากสูตรที่ 1 นำมาพัฒนาโดยใช้ไส้หมูย่างที่นำมาปรุงให้มีรสหมูตุ๋นยาจีนตามที่ได้ผลการสำรวจมา จากนั้นนำไปทดสอบการยอมรับจากผู้บริโภค ด้วยแบบสอบถามและประเมินทางประสาทสัมผัส

จากการศึกษาด้านกายภาพและเคมีของขนมปังในตารางที่ 5 พบว่า ขนมปังไส้หมูย่างมีค่า L^* , a^* และ b^* คือ 56.3, 31.1 และ 38.6 ตามลำดับ โดยมีค่า Hardness (kgf) 2,958.5, ค่า Springiness 1,788.43 ค่าความชื้น 42 ค่า Aw 0.93

3. ผลการยอมรับและการประเมินทางประสาทสัมผัสต่อขนมปังไส้หมู โดยนำขนมปังหมูย่างทดสอบประสาทสัมผัสด้วย 9 hedonic scale test ด้วยผู้ทดสอบจำนวน 50 คน

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ยคุณลักษณะทางประสาทสัมผัสของขนมปังในการทดสอบการยอมรับ

คุณลักษณะ	ขนมปังไส้หมู	ระดับ
ลักษณะปรากฏ	7.98 ± 1.21	ชอบมาก
สี	8.21 ± 1.26	ชอบมากที่สุด
กลิ่น	8.18 ± 1.03	ชอบมาก
รส	8.35 ± 1.10	ชอบมากที่สุด
เนื้อสัมผัส	8.23 ± 1.17	ชอบมากที่สุด
ความชอบโดยรวม	8.33 ± 1.08	ชอบมากที่สุด

จากการประเมินทางประสาทสัมผัสต่อขนมปังไส้หมูย่างจากตารางที่ 6 พบว่า ค่าเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ชอบมากสำหรับด้านลักษณะปรากฏ และด้านกลิ่น และชอบมากที่สุดในด้านสี รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม

ตารางที่ 7 ผลการยอมรับต่อผลิตภัณฑ์ขนมปังไส้หมูย่าง

การยอมรับ	ความถี่	ร้อยละ
การตัดสินใจซื้อ		
ซื้อแน่นอน	25	50
อาจจะซื้อ	12	24
อาจจะไม่ซื้อ	8	16
ไม่ซื้อแน่นอน	5	10
ราคาที่เหมาะสมสำหรับการจำหน่าย (1 ชิ้น 35 กรัม)		
น้อยกว่า 12 บาท	3	6
12 บาท	36	72
15 บาท	9	18
20 บาท	2	4

ในด้านการยอมรับต่อผลิตภัณฑ์ขนมปังไส้หมูย่างจากตารางที่ 7 พบว่า ผู้ทดสอบให้การยอมรับโดยจะซื้อแน่นอนคิดเป็นร้อยละ 50 รองลงมาคืออาจจะซื้อคิดเป็นร้อยละ 24 อาจจะไม่ซื้อคิดเป็นร้อยละ 16 และไม่ซื้อแน่นอนคิดเป็นร้อยละ 10 ส่วนด้านของราคาขาย พบว่า ส่วนใหญ่คิดว่าราคาที่เหมาะสมต่อผลิตภัณฑ์คือ 12 บาท/ชิ้น

อภิปรายผล

ในการศึกษาการบริโภคขนมปังและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมปังไส้หมูตุ๋นยาจีนในจังหวัดตรัง พบว่า ผู้ที่ตอบแบบสำรวจส่วนใหญ่อยู่ในช่วงวัย 20-29 ปี มีการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี มีอาชีพเป็นพนักงานบริษัทเอกชนสูงสุด และได้รับเงินเดือนในช่วง 10,000-20,000 บาท จากพฤติกรรมของผู้บริโภค พบว่า นิยมเลือกซื้อขนมปังจากร้านสะดวกซื้อ/มินิมาร์ท ซูเปอร์มาร์เก็ต และห้างสรรพสินค้า ตามลำดับ โดยมีความถี่ในการซื้อขนมปังสูงสุดคือ 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ ส่วนใหญ่จะซื้อเพื่อบริโภคเอง ลักษณะของขนมปังที่ผู้บริโภคต้องการ คือ เป็นขนมปังนุ่ม ลักษณะปรากฏของหมูย่างมีความต้องการให้เป็นไส้ขนมปัง ลักษณะหมูที่นำมาเป็นไส้ควรเป็นชิ้น และรสชาติที่ผู้บริโภคต้องการ 3 อันดับแรก คือ รสหมูตุ๋น รสน้ำพริกเผา และรสต้มยำ ตามลำดับ

สูตรแป้งขนมปังที่ผ่านการคัดเลือก ประกอบด้วย แป้งขนมปัง 310 กรัม แป้งเค้ก 60 กรัม ครีมเทียม 40 กรัม นมสด 115 กรัม นมข้นหวาน 20 กรัม น้ำตาล 60 กรัม เกลือ 5 กรัม ยีสต์ 7 กรัม ไข่ไก่ 1 ฟอง ไข่แดง 45 กรัม เนย 40 กรัม จากนั้นนำไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ขนมปังไส้หมูและประเมินทางประสาทสัมผัสต่อขนมปังไส้หมู พบว่า ค่าเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ชอบมากสำหรับด้านลักษณะปรากฏและด้านกลิ่น และชอบมากที่สุดในด้านสี รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม คุณสมบัติด้านกายภาพและเคมีของขนมปัง พบว่า ขนมปังไส้หมูย่างมีค่าสี L^* , a^* และ b^* คือ 56.3, 31.1 และ 38.6 ตามลำดับ โดยมีค่า Hardness (kgf) 2,958.5, ค่าSpringiness 1,788.43 ค่าความชื้น 42 ค่า Aw 0.93 และการยอมรับต่อผลิตภัณฑ์ขนมปังไส้หมูย่าง พบว่า ผู้ทดสอบให้การยอมรับโดยจะซื้อแน่นอนคิดเป็นร้อยละ 50 ส่วนด้านของราคาขาย พบว่า ส่วนใหญ่คิดว่าราคาที่เหมาะสมต่อผลิตภัณฑ์คือ 12 บาท/ชิ้น

จากการวิจัยนี้พบว่าสามารถนำขึ้นเนื้อหมูย่างที่เหลือจากขั้นตอนการตัดแต่งเพื่อจำหน่ายมาพัฒนาเป็นไส้ขนมปังและผู้ผลิตสามารถที่จะต่อยอดในการนำไปประยุกต์เป็นผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ที่ใกล้เคียงได้ เพื่อเป็นการสร้างมูลค่าให้แก่เศษหมูย่าง

การนำขึ้นเนื้อหมูย่างที่เหลือจากการตัดแต่งสามารถใช้วิธีการในการตุ๋นเพื่อให้ชิ้นหมูที่ย่างสุกมาแล้วมีเนื้อสัมผัสที่นุ่มขึ้นและนำไปประยุกต์เพื่อใช้ในผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ได้ จากการพิจารณาต้นทุนและระยะเวลาที่ต้องตุ๋นต่อจะไม่คุ้มค่าเท่าที่ควร เนื่องจากผลการศึกษาพฤติกรรมของผู้บริโภคส่วนใหญ่คิดว่าราคาที่เหมาะสมต่อผลิตภัณฑ์คือ 12 บาท/ชิ้น ซึ่งมีแนวโน้มสอดคล้องกับการศึกษาของ ญัฐเชษฐ์ เหมทานนท์ (2551) ซึ่งศึกษาปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เบเกอรี่: กรณีศึกษาอำเภอเมืองจังหวัดกระบี่ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่นิยมซื้อผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ประเภทขนมปัง เหตุผลที่เลือกซื้อเพราะราคาถูก ดังนั้นจึงควรมีการปรับปรุงรูปแบบการนำเสนอและบรรจุภัณฑ์เพื่อสร้างความดึงดูดใจและเพิ่มมูลค่าให้แก่ผลิตภัณฑ์ได้ ทั้งนี้ขอคิดเห็นจากผู้บริโภคในขั้นตอนการยอมรับผลิตภัณฑ์ให้ข้อมูลว่าไส้ของขนมปัง

ในส่วนของชิ้นเนื้อบางส่วนยังไม่นิ่มพอ เนื่องจากวัตถุดิบที่นำมาใช้เป็นเนื้อสัตว์ที่ผ่านการทำให้สุกมาแล้วเมื่อนำมาตุ๋นต่อจึงมีเนื้อสัมผัสที่ไม่นิ่มเท่ากับการนำเนื้อสัตว์สดมาตุ๋น ซึ่งมีผลการทดลองสอดคล้องกับงานวิจัยของ Supawadee Nakban et al. (2020) ศึกษาผลของกระบวนการผลิตและอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์เกาหลีในถักริเตอร์ไฟฟ้า โดยในกระบวนการผลิตจะนำหมูมาทอดให้สุกก่อนนำไปตุ๋น พบว่า เนื้อสัตว์ที่นำไปให้ความร้อนเป็นเวลานานและมีส่วนผสมของน้ำตาลในเครื่องปรุงอยู่มากจะทำให้เนื้อมีความแข็ง ทั้งนี้เมื่อพิจารณาการยอมรับในผลิตภัณฑ์ พบว่า ใส้ผลิตภัณฑ์ที่มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจเลือกซื้อ คือ ผู้ที่ตัดสินใจเลือกซื้อจะมีระดับความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์ ระหว่างชอบเล็กน้อยถึงชอบมาก ส่วนผู้ที่อาจจะซื้อจะมีระดับความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์ลดลงมากคืออยู่ระหว่าง ไม่ชอบเล็กน้อยถึงชอบปานกลาง

ผลการศึกษาข้อมูลรายได้ของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ได้รับเงินเดือนในช่วง 10,000-20,000 บาท/เดือน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวิวิศน์ ใจตาบ (2556) ศึกษาปัจจัยในการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีรายได้ 10,001-20,000 บาท/เดือน โดยโอกาสและความถี่ในการซื้อขนมปังสอดคล้องกับ วรรณภรณ์ สุขแจ่ม. (2560) ศึกษาพฤติกรรมการเลือกซื้อเบเกอรี่ของผู้บริโภคในอำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรีพบว่าพฤติกรรมการเลือกซื้อเบเกอรี่ส่วนใหญ่จะเพื่อรับประทานเอง ความถี่ในการซื้อเบเกอรี่ คือ 1-2 ครั้ง/สัปดาห์

จากผลการศึกษาด้านเคมี พบว่า ค่า Aw 0.93 ของขนมปังที่ผลิตขึ้นมีสูตรพื้นฐานเป็นขนมปังหวานมีค่าใกล้เคียงกับการผลิตขนมปังทั่วไป สอดคล้องกับ งานวิจัยของราชันย์ อำพันทอง (2558) ศึกษา Aw ของขนมปังหวานเสริมเนื้อตาลสุกซึ่งมีค่าระหว่าง 0.94-0.95

ข้อเสนอแนะ

ควรศึกษาเรื่องบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับผลิตภัณฑ์และอายุการเก็บรักษา

References

- ณัฐเชษฐ์ เหมทานนท์ (2551). ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เบเกอรี่: กรณีศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต, ภูเก็ต.
- ราชันย์ อำพันทอง (2558). ขนมปังหวานเสริมเนื้อตาลสุก. *วารสารวิชาการและวิจัย มทร.พระนคร*. 9(2), 99-113.
- วรรณภรณ์ สุขแจ่ม. (2560). *พฤติกรรมการเลือกซื้อเบเกอรี่ของผู้บริโภคในอำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี*. คณะมนุษยศาสตร์มหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร, กรุงเทพฯ.
- วิวิศน์ ใจตาบ. (2560). *ปัจจัยที่มีผลต่อการซื้อเบเกอรี่ของผู้บริโภคในจังหวัดกรุงเทพมหานคร*. การค้นคว้าอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยกรุงเทพ, กรุงเทพฯ.
- สำนักงานพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์จังหวัดตรัง. (2563). *รายงานสถานการณ์ทางสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ จังหวัดตรัง*. สำนักงานพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์จังหวัดตรัง.

- แสงแข สพันธุ์พงศ์. (2562). การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมปังจากร้าข้าวไรซ์เบอร์รี่. *วารสารวิชาการและวิจัย มทร. พระนคร*. 13(2), 186-195.
- Lawless, H. T., & Heymann, H. (1998). *Sensory Evaluation of Food: Principles and Practices*. New York: Chapman & Hall.
- Marketeer Team. (2559). *ตลาดเบเกอรี่*. Retrieved February 16, 2020, from <https://marketeeronline.co/archives/24002>.
- Supawadee Nakban, Sawittree Nuwongsri, Dudsadee Sapbua and Thippika Thorarit. (2020). The Effect of Cooking Process and Shelf Life Evaluation of Retort Pouch Packed a Tradition Meat Curry “Kaoyuk”. *Journal of food health and bioenvironmental science*. 13(1), 19-24.

คณะผู้เขียน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สาวิตรี ณวงศ์ศรี

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์การศึกษา ตรัง
111 ถ.เพชรเกษม ต.ห้วยยอด อ.ห้วยยอด จ.ตรัง 92130
e-mail: nuwongsri1@gmail.com

นางสาวกฤตยพร ภิญโญรัตน์โชติ

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์การศึกษา ตรัง
111 ถ.เพชรเกษม ต.ห้วยยอด อ.ห้วยยอด จ.ตรัง 92130
e-mail: kittayaporn92@gmail.com

นางสาวจุฑาพร ขวัญสกุล

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์การศึกษา ตรัง
111 ถ.เพชรเกษม ต.ห้วยยอด อ.ห้วยยอด จ.ตรัง 92130
e-mail: oj08011101@gmail.com

นางสาวจรรยาพร ไอยราคม

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์การศึกษา ตรัง
111 ถ.เพชรเกษม ต.ห้วยยอด อ.ห้วยยอด จ.ตรัง 92130
e-mail: jajanyaporn1998@gmail.com

การพัฒนาผลิตภัณฑ์บิสกิตปราศจากกลูเตนเสริมไข่ผำ
Development of gluten free biscuit product added *Wolffia globosa*
(watermeal)

ฐิติวรภา ไยสำลี*¹ ศุภวิชญ์ โต๊ะจงมล¹ ศิริวัตร ข่าเหล็ก¹ อติพงษ์ โปรงเครือ¹ และอานง ใจแน่น¹
โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์การศึกษา ลำปาง

Thitiworada Yaisumlee*¹ Supawit Tojongmol¹ Siriwat Khalek¹ Artipong Prongkrua¹
and Anong Jainan¹

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

รับบทความ: 23 พฤษภาคม 2565

แก้ไขบทความ: 8 สิงหาคม 2565

ตอบรับบทความ: 31 สิงหาคม 2565

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการคัดเลือกตำรับของผลิตภัณฑ์บิสกิตโดยคัดเลือกตำรับจากแหล่งอ้างอิง 3 ตำรับ ทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัสด้วยวิธี 9-Points Hedonic Scale พบว่าตำรับที่มีส่วนผสมของแป้งอเนกประสงค์ เนย น้ำตาล เกลือ ยีสต์ ผงฟู น้ำ ได้รับคะแนนความชอบมากที่สุด ด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น เนื้อสัมผัส รสชาติ และความชอบโดยรวมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) 7.20^a, 7.00^{ab}, 6.60, 7.20, 6.80 และ 7.20^a ตามลำดับ จากนั้นศึกษาอัตราส่วนของแป้งข้าวเจ้าต่อแป้งข้าวโพดที่เหมาะสมต่อผลิตภัณฑ์บิสกิตปราศจากกลูเตน ใช้แป้งข้าวเจ้าต่อแป้งข้าวโพดในปริมาณร้อยละ 50:50, 60:40, 70:30 และ 80:20 พบว่าที่อัตราส่วน 50:50 ได้รับคะแนนความชอบสูงสุด ด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น เนื้อสัมผัส รสชาติ และความชอบโดยรวม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) เท่ากับ 7.43^a, 7.33^a, 7.13^a, 7.23^a, 7.63^a และ 7.43^a ตามลำดับ

จึงนำมาศึกษาปริมาณการเติมไข่ผำในผลิตภัณฑ์บิสกิตปราศจากกลูเตนที่ระดับร้อยละ 0, 5, 10 และ 15 พบว่าปริมาณการเติมไข่ผำร้อยละ 5 ได้รับคะแนนความชอบสูงสุดด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น เนื้อสัมผัส รสชาติ และความชอบโดยรวม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) เท่ากับ 7.27^a, 7.30^a, 6.87^a, 7.43^a, 7.27^a และ 7.60^a ตามลำดับ

คำสำคัญ: บิสกิต ปราศจากกลูเตน ไข่ผำ

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

Abstract

This research aimed to study the selection of formulas of biscuit products. By selecting formulas from 3 references using 9-points Hedonic Scale. It was found that the formulas containing all-purpose flour, butter, sugar, salt, yeast, baking powder, water received the highest liking score in appearance, color, flavor, texture, taste and overall liking. The difference was statistically significant: ($p \leq 0.05$) 7.20^a, 7.00^{ab}, 6.60, 7.20, 6.80 and 7.20^a respectively, Then a study related to the ratio of flour to gluten-free biscuits was carried out. Using rice flour to corn flour in the amount of 50:50, 60:40 70:30 and 80:20 It was found that the ratio of 50:50 received the highest liking score in appearance, color, flavor, texture, taste and overall liking. The difference was statistically significant: ($p \leq 0.05$) 7.43^a, 7.33^a, 7.13^a, 7.23^a, 7.63^a and 7.43^a respectively, Which had led to a process of mixing *Wolffia Globosa* into gluten-free biscuits 0 percent 5 percent 10 percent and 15 percent. With this process, It was found that *Wolffia Globosa* 5 percent received the highest liking score in appearance, color, flavor, texture, taste and overall liking. And the difference was statistically significant: ($p \leq 0.05$) 7.27^a, 7.30^a, 6.87^a, 7.43^a, 7.27^a and 7.60^a respectively.

Keywords: Biscuit, Gluten-free, *Wolffia Globosa*

บทนำ

ผลิตภัณฑ์บิสกิตอยู่ในกลุ่มของขนมขบเคี้ยวขนาดเล็ก มีความสะดวกต่อการบริโภค และยังอุดมไปด้วยคุณค่าทางโภชนาการ มีอัตราการเติบโตของตลาดเฉลี่ยร้อยละ 2.2 ต่อปี มีมูลค่าตลาดในไทย 13,100 ล้านบาท (เจาะลึกตลาดบิสกิต, 2561) ส่วนผสมหลักในผลิตภัณฑ์บิสกิตส่วนมากคือ แป้งสาลี ที่มีองค์ประกอบของกลูเตน มีผลทำให้เนื้อเยื่อบริเวณผนังลำไส้ดูดซึมอาหารลดลงร่างกายสร้างภูมิต้านทานหรือสารต่อต้านกลูเตน (ศุภมาส เจริญอักษร, 2560) เมื่อกลุ่มผู้แพ้กลูเตนรับประทานเข้าไปจึงทำให้เกิดอาการท้องอืด ท้องเฟ้อ ท้องเสีย คลื่นไส้ อาเจียน เป็นต้น ส่งผลให้อาหารปราศจากกลูเตน (Gluten-free food) เป็นที่นิยมและมีแนวโน้มว่าจะได้รับความนิยมมากขึ้นในไทย (วิภา สุโรจนะเมธากุล, 2558) จากฐานลูกค้าที่ขยายตัวเพิ่มขึ้นนอกจากนี้บิสกิตคือกลุ่มผลิตภัณฑ์สินค้าที่มีอัตราการขยายตัวของตลาดสูง ไข่ผ่า หรือ ฝ่าชื่อสามัญ คือ *Wolffia Globosa* เป็นพืชที่มีขนาดเล็กพบได้ในแหล่งน้ำธรรมชาติที่มีน้ำนิ่งใส และสะอาด ลอยเป็นแพอยู่บริเวณผิวน้ำ พบในแถบภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งคนในท้องถิ่นนิยมนำมาประกอบอาหาร (สุภาวรรณ์ สุธีพรวิโรจน์, 2554) มีแคลเซียม 513.07 มิลลิกรัม โปรตีน 18.89 กรัมต่อฝ่า 100 กรัม (เกริกชัย ชีระปฎิยุทธ, 2550)

งานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นศึกษาการพัฒนาผลิตภัณฑ์บิสกิตปราศจากกลูเตนเสริมไข่ผ่า ซึ่งเป็นวัตถุดิบท้องถิ่นที่ยังมีคนรู้จักไม่มากนักและหาได้ภายในประเทศไทย เพื่อเพิ่มมูลค่าของไข่ผ่าอีกทั้งยังเป็นการเพิ่มทางเลือกให้กับกลุ่มผู้แพ้กลูเตนอีกด้วย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการคัดเลือกตำรับของผลิตภัณฑ์บิสกิต
2. เพื่อศึกษาอัตราส่วนของแป้งข้าวเจ้าต่อแป้งข้าวโพดที่เหมาะสมต่อผลิตภัณฑ์บิสกิตปราศจากกลูเตน
3. เพื่อศึกษาปริมาณการเติมไข่ผงในผลิตภัณฑ์บิสกิตปราศจากกลูเตน

ระเบียบวิธีการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการคัดเลือกตำรับมาตรฐานของผลิตภัณฑ์บิสกิต

ศึกษาการคัดเลือกตำรับมาตรฐานของผลิตภัณฑ์บิสกิตโดยนำตำรับมาตรฐานของผลิตภัณฑ์บิสกิต 3 ตำรับจากแหล่งอ้างอิงมาทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัสโดยใช้วิธี 9-Points Hedonic Scale ด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น เนื้อสัมผัส รสชาติ และความชอบโดยรวม กับผู้เชี่ยวชาญจำนวน 10 คน วางแผนการทดลองแบบสุ่มอย่างสมบูรณ์ภายในบล็อก Randoized Completely Block Design (RCBD) และเปรียบเทียบความแตกต่างด้วยค่าสถิติ Duncan's Multiple Range Test (DMRT)

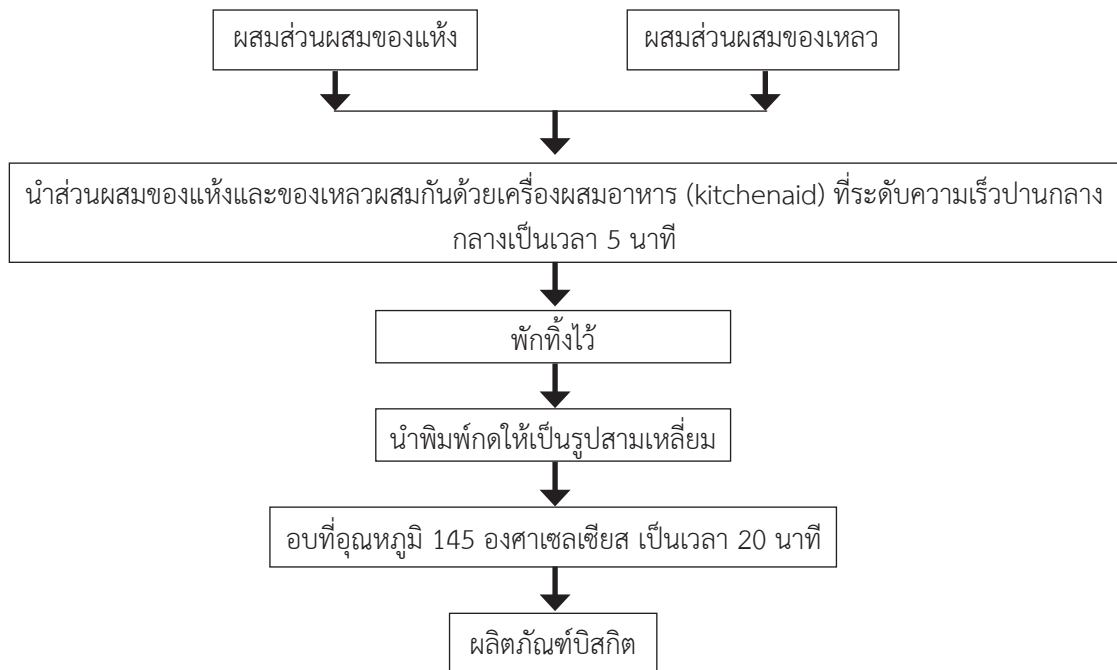
ตารางที่ 1 แสดงปริมาณของส่วนผสมตำรับ

ส่วนผสม	ตำรับที่ 1		ตำรับที่ 2		ตำรับที่ 3	
	ปริมาณ (กรัม)	ร้อยละ	ปริมาณ (กรัม)	ร้อยละ	ปริมาณ (กรัม)	ร้อยละ
แป้งเนกประสงค์	100	52.63	-	-	-	-
แป้งสาลี	-	-	500	45.04	244	64.21
เนย	20	10.52	300	27.02	-	-
น้ำตาล	20	10.52	-	-	15	3.94
น้ำตาลไอซิ่ง	-	-	200	18.01	-	-
เกลือ	1	0.52	-	-	2	0.52
ยีสต์	5	2.63	-	-	-	-
ผงฟู	4	2.10	-	-	3	0.78
ไข่ไก่	-	-	110	9.90	-	-
น้ำ	40	21.05	-	-	116	30.52

ที่มา : ตำรับที่ 1 จีวรรณ มณีโรจน์, (2555)

ตำรับที่ 2 ชุติมณฑกรณ์ ทับทิมเขียว และนัฐนันท์ ทวีรัตนธนนท์, (2551)

ตำรับที่ 3 พาณิตาวี ด้วงเกต และอาติยา สงนุ้ย, (2556)



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการผลิตบิสกิต

ที่มา: จีรวรรณ มณีโรจน์, (2555)

ขั้นตอนการผลิตบิสกิตเรียงจากผสมของแห้ง แป้ง ผงฟู เคลือบเข้าด้วยกันแล้วผสมของเหลว ยีสต์ น้ำตาล จากนั้นนำส่วนผสมทั้งของเหลวและของแห้งมาผสม ด้วยเครื่องผสมอาหาร (kitchenaid) ที่ระดับความเร็วปานกลางเป็นเวลา 5 นาที จากนั้นนำไปพักทิ้งไว้ 30 นาที นำออกมารีดบางขนาด 1.5 มิลลิเมตร กดด้วยพิมพ์ให้เป็นรูปสามเหลี่ยม นำไปอบที่อุณหภูมิ 145 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 20 นาที

2. เพื่อศึกษาอัตราส่วนของแป้งข้าวเจ้าต่อแป้งข้าวโพดที่เหมาะสมต่อผลิตภัณฑ์บิสกิตปราศจากกลูเตน

นำผลการคัดเลือกค่ารับที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 มาศึกษาอัตราส่วนของแป้งข้าวเจ้าต่อแป้งข้าวโพดที่เหมาะสมต่อผลิตภัณฑ์บิสกิตปราศจากกลูเตนที่ระดับร้อยละ 50:50, 60:40, 70:30 และ 80:20 ทดสอบคุณภาพประสาทสัมผัสโดยใช้วิธี 9-Points Hedonic Scale กับผู้ทดสอบจำนวน 30 คน ในคุณลักษณะด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น

เนื้อสัมผัส รสชาติ และความชอบโดยรวม วางแผนการทดลองแบบสุ่มอย่างสมบูรณ์ภายในบล็อก Randomized Completely Block Design (RCBD) และเปรียบเทียบความแตกต่างด้วยค่าสถิติ Duncan's Multiple Range Test (DMRT)

3. เพื่อศึกษาปริมาณการเติมไขมันในผลิตภัณฑ์บิสกิตปราศจากกลูเตน

นำผลการคัดเลือกอัตราส่วนของแป้งที่เหมาะสมต่อผลิตภัณฑ์บิสกิตปราศจากกลูเตนจากขั้นตอนที่ 2 มาศึกษาปริมาณการเติมไขมันในผลิตภัณฑ์ที่ระดับร้อยละ 0, 5, 10 และ 15 ทดสอบคุณภาพประสาท

สัมผัสโดยใช้วิธี 9-Points Hedonic Scale กับผู้ทดสอบจำนวน 30 คน ในคุณลักษณะด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น เนื้อสัมผัส รสชาติ และความชอบโดยรวม วางแผนการทดลองแบบสุ่มอย่างสมบูรณ์ภายในบล็อก Randomized Completely Block Design (RCBD) และเปรียบเทียบความแตกต่างด้วยค่าสถิติ Duncan's Multiple Range Test (DMRT)

ผลการวิจัย

1. ผลการคัดเลือกตำรับของผลิตภัณฑ์บิสกิต

ผลการคัดเลือกตำรับของผลิตภัณฑ์บิสกิต 3 ตำรับ โดยการทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัสด้วยการให้คะแนนความชอบ 9 ระดับ (9-Points Hedonic Scale Test) จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 10 คน ที่มีต่อผลิตภัณฑ์บิสกิตแต่ละตำรับ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 คะแนนทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์บิสกิตแต่ละตำรับ

คุณลักษณะ	คะแนนความชอบ		
	ตำรับที่ 1	ตำรับที่ 2	ตำรับที่ 3
ลักษณะปรากฏ	7.20 ^a ±0.44	6.60 ^{ab} ±0.89	5.80 ^b ±0.83
สี	7.00 ^{ab} ±0.70	7.20 ^a ±0.44	6.20 ^b ±0.83
กลิ่น ^(ns)	6.60±0.54	6.00±1.00	5.60±1.14
ลักษณะเนื้อสัมผัส ^(ns)	7.20±0.44	6.20±0.83	6.60±1.34
รสชาติ ^(ns)	6.80±0.83	6.40±1.14	6.00±1.41
ความชอบโดยรวม	7.20 ^a ±0.44	6.20 ^{ab} ±0.83	6.00 ^b ±1.00

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ย ± ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตัวอักษร ^{ab} แสดงความแตกต่างในแนวนอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

ตัวอักษร ^{ns} แสดงความไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ลักษณะปรากฏของผลิตภัณฑ์บิสกิตมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) ผลิตภัณฑ์บิสกิตตำรับที่ 1 และ 2 มีคะแนนความชอบด้านลักษณะปรากฏสูงสุดเท่ากับ 7.20^a และ 6.60^{ab} รองลงมาคือตำรับที่ 3 โดยมีคะแนนความชอบด้านลักษณะปรากฏเท่ากับ 5.80^b ตำรับที่ได้คะแนนด้านลักษณะปรากฏสูงสุด มีลักษณะคงรูปเนื้อฟู คล้ายสโคน และมีขนาดชิ้นเล็ก (เรียบ ดิหลักแก้ว, 2559)

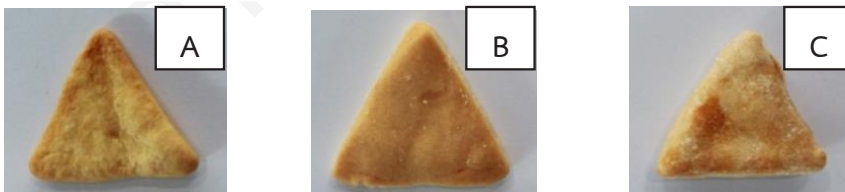
สีของผลิตภัณฑ์บิสกิตมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) ผลิตภัณฑ์บิสกิตตำรับที่ 2 และ 1 มีคะแนนความชอบด้านสีสูงสุดเท่ากับ 7.20^a และ 7.00^{ab} รองลงมาคือตำรับที่ 3 โดยมีคะแนนความชอบด้านสีเท่ากับ 6.20^b ตำรับที่ได้คะแนนด้านสีสูงสุด มีลักษณะเนื้อสีขาวนวลปนสีน้ำตาลเนื่องจากมีส่วนประกอบของน้ำตาลมากจึงทำให้เกิดปฏิกิริยา Caramelization (พิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์, 2550)

กลิ่นของผลิตภัณฑ์บิสกิตไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) ผลิตภัณฑ์บิสกิตตำรับที่ 1 มีคะแนนความชอบด้านกลิ่นมากที่สุด 6.60 รองลงมาคือตำรับที่ 2 และตำรับที่ 3 โดยมีคะแนนความชอบด้านกลิ่นเท่ากับ 6.00 และ 5.60 ตามลำดับ ตำรับที่ได้คะแนนด้านกลิ่นสูงสุด มีส่วนผสมที่ให้กลิ่นหอมกับผลิตภัณฑ์บิสกิต ได้แก่ เนย และยีสต์

เนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์บิสกิตไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) ผลิตภัณฑ์บิสกิตตำรับที่ 1 มีคะแนนความชอบด้านเนื้อสัมผัสมากที่สุด 7.20 รองลงมาคือตำรับที่ 3 และตำรับที่ 2 โดยมีคะแนนความชอบด้านเนื้อสัมผัสเท่ากับ 6.60 และ 6.20 ตามลำดับ ตำรับที่ได้คะแนนด้านเนื้อสัมผัสสูงสุด มีเนื้อสัมผัสที่นุ่มเล็กน้อยแต่ยังคงความกรอบ ร่วน และไม่แข็งกระด้าง (รตินันท์ สินธวรรัตน์, 2561)

รสชาติของผลิตภัณฑ์บิสกิตไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) ผลิตภัณฑ์บิสกิตตำรับที่ 1 มีคะแนนความชอบด้านรสชาติมากที่สุด 6.80 รองลงมาคือตำรับที่ 2 และตำรับที่ 3 โดยมีคะแนนความชอบด้านรสชาติเท่ากับ 6.40 และ 6.00 ตามลำดับ ตำรับที่ได้คะแนนด้านรสชาติสูงสุด มีรสชาติเค็ม และหวาน

ความชอบโดยรวมของผลิตภัณฑ์บิสกิตมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\leq 0.05$) ผลิตภัณฑ์บิสกิตตำรับที่ 1 และ 2 มีคะแนนความชอบด้านสีสูงสุดเท่ากับ 7.20^a และ 6.20^{ab} รองลงมาคือตำรับที่ 3 โดยมีคะแนนความชอบโดยรวมเท่ากับ 6.00^b ตำรับที่ได้คะแนนความชอบโดยรวมสูงสุด มีลักษณะคงรูป เนื้อฟู มีขนาดชิ้นเล็ก ๆ เนื้อสีขาวนวลปนสีน้ำตาลหอมกลิ่นเนยเนื้อสัมผัสนุ่มเล็กน้อยแต่ยังคงความกรอบ ร่วน ไม่แข็งกระด้างมีรสชาติเค็ม และหวาน



ภาพที่ 2 ผลิตภัณฑ์บิสกิตแต่ละตำรับ
A) ตำรับที่ 1, B) ตำรับที่ 2, C) ตำรับที่ 3

2. ผลการศึกษาอัตราส่วนของแป้งข้าวเจ้าต่อแป้งข้าวโพดที่เหมาะสมต่อผลิตภัณฑ์บิสกิตปราศจากกลูเตน

ผลการทดสอบคุณลักษณะทางประสาทสัมผัสโดยใช้การทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัสด้วยการให้คะแนนความชอบ 9 ระดับ (9-Points Hedonic Scale Test) จากการศึกษาอัตราส่วนของแป้งข้าวเจ้าต่อแป้งข้าวโพดที่ระดับร้อยละ 50:50, 60:40, 70:30 และ 80:20

ตารางที่ 3 คะแนนทางประสาทสัมผัสของการศึกษาอัตราส่วนของแป้งที่เหมาะสมต่อผลิตภัณฑ์บิสกิตปราศจากกลูเตน (แป้งข้าวเจ้า : แป้งข้าวโพด)

คุณลักษณะ	อัตราส่วนของแป้งข้าวเจ้า:แป้งข้าวโพด			
	50:50	60:40	70:30	80:20
ลักษณะปรากฏ	7.43 ^a ±1.10	6.73 ^b ±1.01	6.83 ^b ±1.01	6.97 ^{ab} ±1.12
สี	7.33 ^a ±0.95	6.67 ^b ±1.09	6.90 ^{ab} ±0.92	6.87 ^{ab} ±1.04
กลิ่น	7.13 ^a ±1.07	6.37 ^b ±1.27	6.40 ^b ±1.16	6.30 ^b ±1.20
ลักษณะเนื้อสัมผัส	7.23 ^a ±1.04	6.27 ^b ±1.20	6.60 ^b ±1.03	6.10 ^b ±1.26
รสชาติ	7.63 ^a ±1.09	6.33 ^b ±1.34	6.50 ^b ±1.07	6.10 ^b ±1.37
ความชอบโดยรวม	7.43 ^a ±0.89	6.33 ^b ±1.18	6.53 ^b ±0.93	6.40 ^b ±1.24

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ย ± ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตัวอักษร ^{ab} แสดงความแตกต่างในแนวนอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

ลักษณะปรากฏของผลิตภัณฑ์บิสกิตปราศจากกลูเตนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) ผลิตภัณฑ์บิสกิตปราศจากกลูเตนตำรับที่ 1 และ 4 มีคะแนนความชอบด้านลักษณะปรากฏสูงสุดเท่ากับ 7.43^a และ 6.97^{ab} รองลงมาคือตำรับที่ 2 และ 3 โดยมีคะแนนความชอบด้านลักษณะปรากฏเท่ากับ 6.73^b และ 6.83^b ตามลำดับตำรับที่ได้คะแนนด้านลักษณะปรากฏสูงสุด เมื่อเทียบกับบิสกิตตามท้องตลาดมีลักษณะคงรูป เนื้อฟู และมีขนาดชิ้นเล็ก (เรียม ดีหลักแก้ว, 2559)

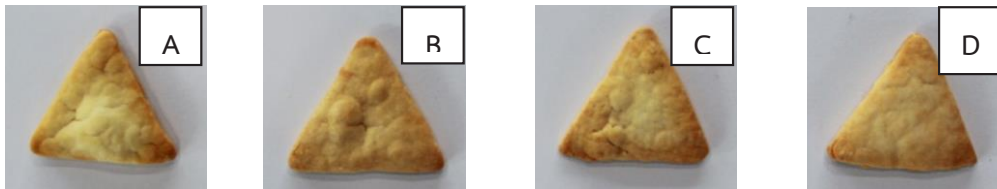
สีของผลิตภัณฑ์บิสกิตปราศจากกลูเตนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) ผลิตภัณฑ์บิสกิตปราศจากกลูเตนตำรับที่ 1 ตำรับที่ 3 และตำรับที่ 4 มีคะแนนความชอบด้านสีสูงสุดเท่ากับ 7.33^a, 6.90^{ab} และ 6.87^{ab} รองลงมาคือตำรับที่ 2 โดยมีคะแนนความชอบด้านสีเท่ากับ 6.67^b ตำรับที่ได้คะแนนด้านสีสูงสุดเมื่อเทียบกับบิสกิตตามท้องตลาด มีลักษณะเนื้อสีขาวนวลปนสีน้ำตาลเนื่องจากมีส่วนประกอบของน้ำตาลมากจึงทำให้เกิดปฏิกิริยา Caramelization (พิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์, 2550)

กลิ่นของผลิตภัณฑ์บิสกิตปราศจากกลูเตนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) ผลิตภัณฑ์บิสกิตปราศจากกลูเตนตำรับที่ 1 มีคะแนนความชอบด้านกลิ่นสูงสุดเท่ากับ 7.13^a และ รองลงมาคือตำรับที่ 3 ตำรับที่ 2 และตำรับที่ 4 โดยมีคะแนนความชอบด้านกลิ่นเท่ากับ 6.40^b, 6.37^b และ 6.30^b ตามลำดับ ตำรับที่ได้คะแนนด้านกลิ่นสูงสุด เมื่อเทียบกับบิสกิตตามท้องตลาดมีความหอมของกลิ่นเนยเนื่องจากมีส่วนผสมของเนยอยู่

เนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์บิสกิตปราศจากกลูเตนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) ผลิตภัณฑ์บิสกิตปราศจากกลูเตนตำรับที่ 1 มีคะแนนความชอบด้านเนื้อสัมผัสมากที่สุด 7.23^a รองลงมาคือตำรับที่ 3 ตำรับที่ 2 และตำรับที่ 4 โดยมีคะแนนความชอบด้านเนื้อสัมผัสเท่ากับ 6.60^b, 6.27^b และ 6.10^b ตามลำดับ ตำรับที่ได้คะแนนด้านเนื้อสัมผัสสูงสุด เมื่อเทียบกับบิสกิตตามท้องตลาดมีเนื้อสัมผัสที่นุ่มเล็กน้อย แต่ยังคงความกรอบ ร่วน และไม่แข็งกระด้าง (รตินันท์ สินธวรัตน์, 2561)

รสชาติของผลิตภัณฑ์บิสกิตปราศจากกลูเตนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) ผลิตภัณฑ์บิสกิตปราศจากกลูเตนตำรับที่ 1 มีคะแนนความชอบด้านรสชาติมากที่สุด 7.63^a รองลงมาคือตำรับที่ 3 ตำรับที่ 2 และตำรับที่ 4 โดยมีคะแนนความชอบด้านรสชาติเท่ากับ 6.50^b, 6.33^b และ 6.10^b ตามลำดับ ตำรับที่ได้คะแนนด้านรสชาติสูงสุด เมื่อเทียบกับบิสกิตตามท้องตลาดมีรสชาติเค็ม และหวาน

ความชอบโดยรวมของผลิตภัณฑ์บิสกิตปราศจากกลูเตนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) ผลิตภัณฑ์บิสกิตปราศจากกลูเตนตำรับที่ 1 มีคะแนนความชอบด้านความชอบโดยรวมมากที่สุด 7.43^a รองลงมาคือตำรับที่ 3 ตำรับที่ 4 และตำรับที่ 2 โดยมีคะแนนความชอบด้านความชอบโดยรวมเท่ากับ 6.53^b, 6.40^b และ 6.33^b ตามลำดับ ตำรับที่ได้คะแนนด้านความชอบโดยรวมสูงสุด มีลักษณะคงรูป เนื้อฟูขนาดใหญ่ มีลักษณะเนื้อสีขาวนวลปนสีน้ำตาลมีความหอมของกลิ่นเนย และเนื้อสัมผัสนุ่มเล็กน้อยแต่ยังคงความกรอบ ร่วน ไม่แข็งกระด้างรสชาติเค็ม และหวาน



ภาพที่ 3 ผลิตภัณฑ์บิสกิตปราศจากกลูเตน

อัตราส่วนของแป้งข้าวเจ้า:แป้งข้าวโพด A) 50:50, B) 60:40, C) 70:30 และ D) 80:20

3. ผลการศึกษาปริมาณการเติมไข่ผงในผลิตภัณฑ์บิสกิตปราศจากกลูเตน

ผลการทดสอบคุณลักษณะทางประสาทสัมผัสโดยใช้การทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัสด้วยการให้คะแนนความชอบ 9 ระดับ (9-Point Hedonic Scale Test) จากการศึกษาอัตราส่วนของไข่ผงที่ระดับร้อยละ 0, 5, 10 และ 15

ตารางที่ 4 คะแนนทางประสาทสัมผัสของการศึกษาปริมาณการเติมไข่ผงในผลิตภัณฑ์บิสกิตปราศจากกลูเตน

คุณลักษณะ	ปริมาณการเติมไข่ผง (ร้อยละ)			
	0	5	10	15
ลักษณะปรากฏ	6.60 ^{ab} ±1.03	7.27 ^a ±0.98	5.90 ^{bc} ±1.51	5.70 ^c ±1.76
สี	6.20 ^b ±0.99	7.30 ^a ±0.98	6.17 ^b ±1.46	5.73 ^{bc} ±1.48
กลิ่น	5.63 ^{bc} ±1.15	6.87 ^a ±1.07	6.03 ^b ±1.18	5.57 ^{bc} ±1.38
ลักษณะเนื้อสัมผัส	6.57 ^b ±1.00	7.43 ^a ±0.89	6.60 ^b ±1.30	5.30 ^c ±1.80
รสชาติ	6.23 ^b ±0.97	7.27 ^a ±1.07	6.33 ^b ±1.12	5.33 ^c ±1.72
ความชอบโดยรวม	6.27 ^b ±1.01	7.60 ^a ±0.77	6.33 ^b ±1.24	5.33 ^c ±1.53

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ย ± ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตัวอักษร ^{ab} ที่แตกต่างในแนวนอนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

ลักษณะปรากฏของผลิตภัณฑ์บิสกิตปราศจากกลูเตนเสริมไข่ผำมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) พบว่าผลิตภัณฑ์บิสกิตปราศจากกลูเตนเสริมไข่ผำตำรับที่ 2 และ 1 มีคะแนนความชอบด้านลักษณะปรากฏสูงสุดเท่ากับ 7.27^a และ 6.60^{ab} รองลงมาคือตำรับที่ 3 และตำรับที่ 4 โดยมีคะแนนความชอบด้านลักษณะปรากฏเท่ากับ 5.90^{bc} และ 5.70^c ตามลำดับ ตำรับที่ได้คะแนนด้านลักษณะปรากฏสูงสุดมีลักษณะคงรูป เนื้อฟู และขนาดชิ้นเล็ก (เรียบ ดีหลักแก้ว, 2559)

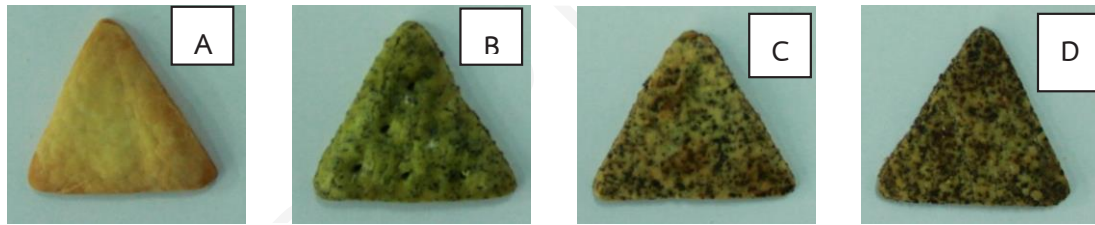
สีของผลิตภัณฑ์บิสกิตปราศจากกลูเตนเสริมไข่ผำมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) พบว่าผลิตภัณฑ์บิสกิตปราศจากกลูเตนเสริมไข่ผำตำรับที่ 2 มีคะแนนความชอบด้านสีสูงสุดเท่ากับ 7.30^a รองลงมาคือตำรับที่ 1 ตำรับที่ 3 และตำรับที่ 4 โดยมีคะแนนความชอบด้านสีเท่ากับ 6.20^b, 6.17^b และ 5.73^{bc} ตามลำดับ ตำรับที่ได้คะแนนด้านสีสูงสุด มีลักษณะเนื้อสีขาวนวลปนสีน้ำตาลเนื่องจากมีส่วนประกอบของน้ำตาลมากจึงทำให้เกิดปฏิกิริยา Caramelization และมีสีเขียวน้ำตาลเป็นจุดเล็ก ๆ ในผลิตภัณฑ์บิสกิต (พิมพ์เพ็ญพรเฉลิมพงศ์, 2550)

กลิ่นของผลิตภัณฑ์บิสกิตปราศจากกลูเตนเสริมไข่ผำมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) ผลิตภัณฑ์บิสกิตปราศจากกลูเตนเสริมไข่ผำตำรับที่ 2 มีคะแนนความชอบด้านกลิ่นมากที่สุด 6.87^a รองลงมาคือตำรับที่ 3 ตำรับที่ 1 และตำรับที่ 4 โดยมีคะแนนความชอบด้านกลิ่นเท่ากับ 6.03^b, 5.63^{bc} และ 5.57^{bc} ตามลำดับ ตำรับที่ได้คะแนนด้านกลิ่นสูงสุด มีความหอมกลิ่นเนย เนื่องจากมีส่วนผสมของเนยอยู่และมีกลิ่นไข่ผำเล็กน้อย

เนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์บิสกิตปราศจากกลูเตนเสริมไข่ผำมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) ผลิตภัณฑ์บิสกิตปราศจากกลูเตนเสริมไข่ผำตำรับที่ 2 มีคะแนนความชอบด้านเนื้อสัมผัสมากที่สุด 7.43^a รองลงมาคือตำรับที่ 3 ตำรับที่ 1 และตำรับที่ 4 โดยมีคะแนนความชอบด้านเนื้อสัมผัสเท่ากับ 6.60^b, 6.57^b และ 5.30^c ตามลำดับ ตำรับที่ได้คะแนนด้านเนื้อสัมผัสสูงสุด มีเนื้อสัมผัสที่นุ่มเล็กน้อยแต่ยังคงความกรอบ ร่วน และไม่แข็งกระด้าง (รตินันท์ สินธวรัตน์, 2561)

รสชาติของผลิตภัณฑ์บิสกิตปราศจากกลูเตนเสริมไข่ผำมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) ผลิตภัณฑ์บิสกิตปราศจากกลูเตนเสริมไข่ผำตำรับที่ 2 มีคะแนนความชอบด้านรสชาติมากที่สุด 7.27^a รองลงมาคือตำรับที่ 3 ตำรับที่ 1 และตำรับที่ 4 โดยมีคะแนนความชอบด้านรสชาติเท่ากับ 6.33^b, 6.23^b และ 5.33^c ตามลำดับ ตำรับที่ได้คะแนนด้านรสชาติสูงสุด มีรสชาติเค็ม หวาน และมีความเฝื่อนของไข่ผำเล็กน้อย

ความชอบโดยรวมพบว่าผลิตภัณฑ์บิสกิตปราศจากกลูเตนเสริมไข่ผำมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) ผลิตภัณฑ์บิสกิตปราศจากกลูเตนเสริมไข่ผำตำรับที่ 2 มีคะแนนความชอบด้านความชอบโดยรวมมากที่สุด 7.60^a รองลงมาคือตำรับที่ 3 ตำรับที่ 1 และตำรับที่ 4 โดยมีคะแนนความชอบด้านความชอบโดยรวมเท่ากับ 6.33^b, 6.27^b และ 5.33^c ตามลำดับ ตำรับที่ได้คะแนนด้านความชอบโดยรวมสูงสุด มีลักษณะคงรูป เนื้อฟู และขนาดชิ้นเล็กสีขาวนวลปนสีน้ำตาล และมีสีเขียวน้ำตาลเป็นจุดเล็ก ๆ ในบิสกิตหอมกลิ่นเนย และมีความหอมของกลิ่นเนยและกลิ่นไข่ผำเล็กน้อย เนื้อสัมผัสนุ่มเล็กน้อยแต่ยังคงความกรอบ ร่วน และไม่แข็งกระด้างมีรสชาติเค็ม หวาน และมีความเฝื่อนของไข่ผำเล็กน้อย



ภาพที่ 4 ผลผลิตภัณฑ์บิสกิตปราศจากกลูเตนเสริมไข่ผง
ปริมาณการเติมไข่ผงในผลิตภัณฑ์บิสกิตปราศจากกลูเตน (ร้อยละ) A) 0, B) 5, C) 10 และ D) 15

อภิปรายผล

จากการศึกษาการคัดเลือกตำรับผลิตภัณฑ์บิสกิตจากแหล่งอ้างอิง 3 ตำรับ พบว่าตำรับที่ 1 ที่มีส่วนผสมของแป้งอเนกประสงค์ เนย น้ำตาล เกลือ ยีสต์ ผงฟู น้ำ ได้รับคะแนนความชอบสูงสุดด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น เนื้อสัมผัส รสชาติ และความชอบโดยรวม 7.20^a , 7.00^{ab} , 6.60 , 7.20 , 6.80 และ 7.20^a ตามลำดับ

ศึกษาอัตราส่วนของแป้งที่เหมาะสมต่อผลิตภัณฑ์บิสกิตปราศจากกลูเตน ใช้แป้งข้าวเจ้าต่อแป้งข้าวโพด ในปริมาณร้อยละ 50:50, 60:40, 70:30 และ 80:20 พบว่าที่อัตราส่วน 50:50 ได้รับคะแนนความชอบสูงสุดด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น เนื้อสัมผัส รสชาติ และความชอบโดยรวม 7.43^a , 7.33^a , 7.13^a , 7.23^a , 7.63^a และ 7.43^a ตามลำดับ

ศึกษาปริมาณการเติมไข่ผงในผลิตภัณฑ์บิสกิตปราศจากกลูเตนที่ระดับร้อยละ 0 5 10 และ 15 พบว่าปริมาณการเติมไข่ผงร้อยละ 5 ได้รับคะแนนความชอบสูงสุดด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น เนื้อสัมผัส รสชาติ และความชอบโดยรวม 7.27^a , 7.30^a , 6.87^a , 7.43^a , 7.27^a และ 7.60^a ตามลำดับ

References

- เกริกชัย ชีระปฏิยุทธ์.(2550). นวัตกรรมผลิตภัณฑ์เสริมอาหารจากวอลฟ์เพีย กลอโบซ่า. สาขาวิชาธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม (สหสาขาวิชา) บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- จิรวรรณ มณีโรจน์. (2555). การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวแบบแผ่นอบกรอบจากเศษเหลือปลาแซลมอน. ภาควิชาผลิตภัณฑ์ประมง คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์บางเขน กรุงเทพฯ.
- เจาะลึกตลาดบิสกิต. (2561). เจาะตลาดบิสกิตขนมชิ้นเล็กที่มีมูลค่าตลาดกว่า 13,000 ล้านบาท. (ออนไลน์). (ม.ป.ป). สืบค้นจาก <https://www.marketingoops.com/news/brand-move/ritz-cracker-new-product-2018>
- ชุติมณฑารณ์ ทับทิมเขียว และ นัฐนันท์ ทวีรัตน์ธนนท์. (2551). โครงการวิจัยเรื่อง ขนมขบเคี้ยวจากปลา. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
- พิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์. (2550). Caramelization ปฏิบัติการเกิดคาราเมล. (ออนไลน์). (ม.ป.ป). สืบค้นจาก <http://www.foodnetworksolution.com/wiki/word/0223/caramelization>

- พาณิชย์ ด้วงเกต และ อาติยา สงนุ้ย. (2556). การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวจากซังขนุน. สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
- เรียม ดีหลักแก้ว. (2559). บิสกิตกับกาแฟ อาหารเข้าแบบง่าย ๆ. (ออนไลน์). (ม.ป.ป). สืบค้นจาก <https://www.coffeefavour.com/biscuit-desserts>
- รตินันท์ สินธวรัตน์. (2561). ความอร่อยอันน่าสับสนของขนมคุกกี้. (ออนไลน์). (ม.ป.ป). สืบค้นจาก <https://www.gourmetandcuisine.com/stories/detail>
- วิภา สุโรจน์เมธากุล. (2558). พัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารปราศจากกลูเตนเพื่อการส่งออก. (ออนไลน์). (ม.ป.ป). สืบค้นจาก <https://www3.rdi.ku.ac.th/?p=21163>
- ศุภมาส เชิญอักษร. (2560). โรคเซลิแอคกับอาการแพ้กลูเตนในเบเกอรี่. (ออนไลน์). (ม.ป.ป). สืบค้นจาก <https://med.mahidol.ac.th/ramachannel/home>
- สุภาวรัตน์ สุธีพรวิโรจน์. (2554). การพัฒนาผลิตภัณฑ์เสริมอาหารจากผำ. (ออนไลน์). (ม.ป.ป). สืบค้นจาก <https://www.pharmacy.cmu.ac.th/web2553/n41.php>

ผู้เขียน

ฐิติวรดา ไยสำลี

โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์การศึกษา ลำปาง

e-mail: Thitiworada_yai@dusit.ac.th

ศุภวิชญ์ ไต้ะจงมล

โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์การศึกษา ลำปาง

ศิริวัตร ข่าเหล็ก

โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์การศึกษา ลำปาง

อดิพงษ์ โปร่งเครือ

โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์การศึกษา ลำปาง

อานง ใจแน่น

โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์การศึกษา ลำปาง

อาหารพื้นบ้านไทยท้องถิ่น ชุมชนบ้านวังจรเข้ อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี
Local Thai food Ban Wang Chorakhe Community Dan Chang District
Suphanburi Province

บุญญาพร เชื้อสมพงษ์*¹ และอริยา วงษ์ทองดี²

¹ โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต วิทยาเขตสุพรรณบุรี

² ผู้อำนวยการกลุ่มส่งเสริมศาสนา ศิลปะและวัฒนธรรม จังหวัดสุพรรณบุรี

Boonyaporn Chuamsompong*¹ and Ariya Wongthongdee²

¹ School of Culinary Arts, Suan Dusit University, Suphanburi Campus

² Suphanburi Provincial Cultural Office

รับบทความ: 4 พฤษภาคม 2565

แก้ไขบทความ: 20 สิงหาคม 2565

ตอบรับบทความ: 21 กันยายน 2565

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มุ่งทำการศึกษาอาหารพื้นบ้านที่ใช้ในการบริโภคในชีวิตประจำวัน ประเภทของอาหาร ส่วนประกอบ วิธีการปรุง การจัดสำรับ การจัดเสิร์ฟอาหารไทยตามวัฒนธรรมการบริโภคอาหารพื้นบ้าน รวมถึงภูมิปัญญาในการประกอบอาหารพื้นบ้านไทยท้องถิ่นของ ชุมชนบ้านวังจรเข้ อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี เก็บข้อมูลจากการสอบถามผู้ให้สัมภาษณ์ การสำรวจ และเอกสารข้อมูล ซึ่งประกอบไปด้วย ชุมชนบ้านวังจรเข้ อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี โดยอาหารพื้นบ้านไทยท้องถิ่นของชุมชนบ้านวังจรเข้ อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรีที่บริโภคในชีวิตประจำวันมีทั้งอาหารคาวและอาหารหวาน และมีอาหารคาวส่วนหนึ่งที่ใช้ในพิธีกรรมที่สืบทอดกันมาจากบรรพบุรุษ ปัจจุบันก็ยังคงประกอบอาหารเหล่านี้เพื่อบริโภคส่วนภูมิปัญญาด้านอาหารพื้นบ้านไทยท้องถิ่นของชุมชนบ้านวังจรเข้ อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี เกิดจากการเรียนรู้ที่สะสมมาหลายชั่วอายุคน รู้จักการนำเอาวัตถุดิบที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาใช้ประกอบอาหารพื้นบ้านไทยท้องถิ่น ซึ่งแต่ละท้องถิ่นจึงมีความแตกต่างกัน จึงกลายเป็นเอกลักษณ์ มีรสชาติเฉพาะตัวของอาหารพื้นบ้านไทยท้องถิ่นของแต่ละอำเภอในจังหวัดสุพรรณบุรี และแพร่กระจายไปยังท้องถิ่นอื่น ๆ และอาหารท้องถิ่นบางชนิดยังสามารถผลิตออกจำหน่ายและสร้างชื่อเสียงให้กับจังหวัดสุพรรณบุรีอีกด้วย

คำสำคัญ: อาหารพื้นบ้าน, จังหวัดสุพรรณบุรี

Abstract

Study of local food used for daily consumption. Types of food, ingredients, cooking methods, arrangement of decks, and serving of Thai food according to local food consumption culture. and food used in ceremonies including the wisdom of cooking local Thai folk food Ban Wang Chorakhe Community Dan Chang District Suphanburi Province Suphanburi Province Collect data from data sheets, surveys, and interviewee questionnaires. which consists of Ban Wang Chorakhe Community Dan Chang District Suphanburi Province by local Thai food of Ban Wang Chorakhe community Dan Chang District Suphanburi Province that is consumed in everyday life, including both savory and sweet foods and there, is a portion of savory food that is used in rituals that have been passed down from ancestors. Today, they still cook these foods for consumption. As for the wisdom of local Thai food, the Ban Wang Chorakhe community in Dan Chang District Suphanburi Province was born of learning accumulated over many generations and knows how to use local ingredients to cook local Thai food. each locality is different and has become unique and has a unique taste of local Thai food in each district in Suphanburi Province and spread to other localities some local foods can also be produced for sale. and build a reputation for Suphan Buri Province as well

Keywords: Local Thai food, Suphanburi Province

บทนำ

อาหารไทยท้องถิ่น มีรสชาติที่อร่อยกลมกล่อม หลากหลายรส และยังเป็นเอกลักษณ์ที่บ่งชี้ถึงภูมิปัญญา วัฒนธรรมของคนไทยในแต่ละพื้นที่ ที่สร้างสรรค์ปรุงแต่งให้เป็นอาหารที่รับประทานง่ายดีต่อสุขภาพ และเป็นศิลปะวัฒนธรรมไทยที่ยอมรับทั่วโลก ด้วยความประณีต ความสวยงาม และพิธีพิธีอันเป็นเอกลักษณ์ เฉพาะตัว เช่นเดียวกับกับอาหารไทยซึ่งจะมีรสชาติหลากหลายแม้แต่ในงานเดียวกันอย่างลงตัว อีกทั้งยังมีคุณค่าทางโภชนาการให้คุณประโยชน์ทางยา และสมุนไพรที่สะท้อนให้เห็นถึงอัตลักษณ์ภูมิปัญญาของแต่ละพื้นที่ได้เป็นอย่างดี อาหารพื้นบ้านไทยท้องถิ่นแต่ละพื้นที่ มีความแตกต่างตามวิถีชีวิตขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรม ตลอดจนความแตกต่างของแหล่งอาหาร และวัตถุดิบจากความอุดมสมบูรณ์ในพื้นที่จนถึงอิทธิพลที่ได้รับจากอาหารต่างชาติ คนไทยในอดีตมักใช้พืช ผัก ผลไม้ ราก เหง้า วัตถุดิบที่หาได้ในท้องถิ่นมาปรุง เป็นอาหารให้มี รสชาติอร่อย ถูกปาก เมื่อบริโภคแล้วมีสุขภาพที่ดีแล้ว ยังมีรสชาติที่กลมกล่อม หลากหลายรส แต่ก็ยังคงอัตลักษณ์ที่บ่งบอกถึง ภูมิปัญญา วัฒนธรรม ในพื้นที่ภูมิภาคนั้นๆ ด้วย และภูมิปัญญาอาหารไทย ที่อยู่ในสำหรับชาวจะปรุงอย่างเรียบง่าย เช่น ต้ม ยำ ตำ แกง ปิ้ง เผา ผัด คั่ว ย่าง จะไม่มีขั้นตอนที่ยุ่งยาก สลับซับซ้อนและใช้เวลาในการทำน้อย จึงทำให้อาหารมีความสด ใหม่ หอม หวาน ใช้น้ำมันน้อย และใช้ เนื้อสัตว์ ในการปรุงอาหารไม่มากแต่จะใช้พืชผักสมุนไพรพื้นบ้านเป็นหลัก ด้วยวัตถุดิบจากธรรมชาติที่แตกต่าง กันในแต่ละท้องถิ่น อีกทั้งวิธีการปรุงที่แตกต่างกันในรายละเอียดทำให้เกิดความหลากหลายแต่ก็ยัง

ความคล้ายคลึงกัน (ปริดา เหนระกุล, 2561)

จังหวัดสุพรรณบุรีเป็นดินแดนที่มีอารยธรรมมาตั้งแต่โบราณ มีวัฒนธรรมประเพณีที่สืบทอดมาจากรบพรบุรุษหลาย ชั่วอายุ และมีวัฒนธรรมทางด้านการกินที่โดดเด่นแตกต่างไปจากท้องถิ่นอื่น ๆ จนเป็นเอกลักษณ์ เห็นได้จากวรรณกรรมพื้นบ้านเรื่องขุนช้างขุนแผน สะท้อนให้เห็นถึงวิถีชีวิตการกินอยู่ของชุมชนในอดีตที่เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมทางด้านอาหารมากมายหลายอย่าง สรุปได้ว่าอาหารที่รับประทานในชีวิตประจำวันมีพวกเนื้อไก่ เนื้อหมู เนื้อกบ เนื้อเต่า เนื้ออึ่ง เนื้อบั้ง และเนื้อแะ เป็นต้น ซึ่งเป็นวัตถุดิบในการประกอบอาหารที่ได้ในท้องถิ่นจังหวัดสุพรรณบุรี มีอยู่ตามแม่น้ำ ลำคลอง ในพื้นที่ไร่นา ด้วยความเชื่อว่าอาหารที่นำมาประกอบขึ้นเพื่อใช้ในเทศกาลประเพณี และงานบุญจะเป็นอาหารที่ทำขึ้นเป็นพิเศษ กว่าอาหารที่กินในชีวิตประจำวันถ้านำอาหารดี ๆ ไปทำบุญเวลาตายไปแล้วผู้ทำบุญจะได้กินอาหารนั้น ซึ่งรวมไปถึงบรรพบุรุษที่ล่วงลับไปแล้ว ยังมีความเชื่อว่าจะทำให้ได้บุญมากขึ้นด้วย ความเชื่อดังกล่าวยังสืบทอดมาถึงปัจจุบัน ทำให้อาหารที่ประกอบขึ้นเพื่อใช้ในเทศกาลเป็นอาหารที่มีความพิเศษและทำอย่างพิถีพิถัน

วัฒนธรรมการกินในอดีตได้สืบทอดมายังคนรุ่นหลัง ปัจจุบันยังมีการประกอบอาหารเหล่านั้นเพื่อใช้ดำรงชีวิตและใช้ในพิธีกรรมอยู่ ทั้งยังมีผู้คิดค้นกระบวนการผลิตใหม่ ๆ และมีวิธีการที่จะทำให้ดีขึ้นกว่าเดิมอยู่เรื่อย ๆ โดยอาศัยหลักของชุมชนบ้านวังจรเข้ อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี มีอาชีพทำเกษตรกรรมโดยเฉพาะการปลูกข้าว ซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ความอุดมสมบูรณ์ของท้องถิ่นและทรัพยากรอาหารที่สมบูรณ์สามารถนำทรัพยากรเหล่านั้นมาประกอบอาหารได้มากมายหลายชนิด ซึ่งอาหารพื้นบ้านทั้งอาหารคาว อาหารหวาน อาหารที่ใช้ในเทศกาลประเพณี พิธีกรรม อาหารที่เกี่ยวกับความเชื่อ ล้วนมีผลต่อวิถีชีวิตของชุมชนทั้งในด้านวัฒนธรรม สภาพสังคม และเศรษฐกิจ

เนื้อหา

จังหวัดสุพรรณบุรี นับได้ว่าเป็นพื้นที่อยู่อาศัยอันอุดมของประเทศไทย มีความอุดมสมบูรณ์มากที่สุดเป็นที่ราบลุ่ม มีแม่น้ำ หนอง บึง ลำคลอง เป็นแหล่งผลิตอาหารที่สำคัญทางด้านเกษตรกรรมและปศุสัตว์ จึงทำให้มีวัตถุดิบที่ใช้ในการปรุงอาหารอย่างหลากหลาย ในอดีตก็เป็นศูนย์กลางการค้าที่สำคัญของไทย มีการติดต่อกันหลายเชื้อชาติ ทั้งแถบเอเชียชาติตะวันตกที่เข้ามาตั้งแต่สมัยกรุงศรีอยุธยา เช่น อาหารประเภทแกงกะทิเครื่องแกงรับอิทธิพลจากชาวฮินดู การผัดน้ำมัน การใช้กระทะผัดจากจีน เป็นต้น อาหารภาคกลางมีความหลากหลายในด้านการปรุงและรสชาติ ตลอดจนการประดิษฐ์อย่างวิจิตรบรรจงให้เป็นอาหารที่เลิศรสและสวยงาม ซึ่งได้รับวัฒนธรรมมาจากราชสำนักข้าราชการนิยมนำลูกหลานมาฝึกอบรมงานบ้านงานเรือนในวังหลวง เมื่อออกจากวังก็นำอาหารต่าง ๆ มาเผยแพร่เป็นอาหารตำรับชาววังด้วย คนไทยภาคกลางนิยมรับประทานข้าวเจ้าเป็นหลัก ในสำหรับแต่ละมื้อจะมีกับข้าวที่หลากหลายรสชาติ ทั้งเปรี้ยว หวาน มัน เค็ม และเผ็ด โดยเฉพาะรสเปรี้ยวที่ใช้ปรุงอาหารจะมีทั้งมะนาว มะขาม มะกรูด ตะลิงปลิง ส้มซ่า มะดัน มะม่วง เป็นต้น วัตถุดิบที่แตกต่างกันนี้เองจึงทำให้เกิดรายการอาหารที่หลากหลาย เช่น ต้มยำไก่ใส่มะนาว ต้มโคล้งใส่น้ำมะขามเปียก รสเผ็ดจะได้จากพริกแห้ง พริกสด พริกไทย เป็นต้น อาหารที่เป็นอัตลักษณ์ของสุพรรณบุรีแต่ละจานจะมีเอกลักษณ์เฉพาะ นิยมรับประทานกันเป็นประจำ ในหนึ่งสัปดาห์จะมีอาหารไม่น้อยกว่า 4 อย่าง ได้แก่ แกงเผ็ด แกงจืด ผัดหรือทอด น้ำพริก และอาหารหวาน ด้วยรสชาติของอาหารไทยมักออกรสเผ็ดจึงต้องมีรส

หวาน เปรี้ยว หรือรสเค็ม มาผสม เพื่อลดความเผ็ด โดยมีเครื่องเคียงของแหม่มเป็นภูมิปัญญาในการจับคู่อาหารเสริมรสชาติให้กัน เมื่อรับประทานร่วมกันจะมีความอร่อยมากยิ่งขึ้น เช่น น้ำพริกปลาทูต้องแหม่มด้วยหมูหวาน โดยจังหวัดสุพรรณบุรีจะเรียกเครื่องเคียงและของแหม่มดังกล่าวว่า “เครื่องชูรส” (บุปผา กิตติกุล, 2556)

ปัจจุบันอาหารพื้นบ้านไทยท้องถิ่นชุมชนบ้านวังจรเข้ อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรีที่รับประทานในชีวิตประจำวันของชุมชนมีมากมายหลายชนิด อาหารเหล่านี้สืบทอดมาตั้งแต่โบราณ เช่น ปลาข้าวของหมู่บ้านท้ายบ้าน มีรสชาติอร่อยหอมกลื่นจากข้าวคั่ว เห็ดโคนมีมากที่สุดอำเภอด่านช้าง เป็นพืชที่ขึ้นตามธรรมชาติ เนื้อกรอบนุ่ม รสชาติหวาน นอกจากนี้ยังมีน้ำพริกต่าง ๆ ที่มีประวัติในอดีตทำให้เกิดเป็นวัฒนธรรมการบริโภค “แกงพริกจิ้ม” น้ำพริกเป็นอาหารขึ้นชื่อของ น้ำพริกแกงเผ็ด น้ำพริกแกงส้ม น้ำพริกแกงเขียวหวาน น้ำพริกเผปลาอย่าง น้ำพริกแมงดา และขนมกง ซึ่งไม่ค่อยมีผู้ทำขายจะมีก็แต่ในงานมงคลเท่านั้น แต่ปัจจุบันสามารถหาซื้อได้ที่ตลาดสดและยังมีข้าวหลาม ทั้งข้าวเหนียวขาว และข้าวเหนียวแดง มีรสชาติอร่อย หวานมัน และกลิ่นหอมเยื่อไม้ไผ่ที่ใช้บรรจุข้าวหลามสำหรับเผา อาหารที่ใช้บริโภคในชีวิตประจำวัน จะจำแนกเป็นอาหารคาว ได้แก่ ห่อหมกปลาช่อน ปลาสด ปลาแดดเดียว ปลาหมักต้มยำ ปลาร้าสับผักจิ้ม น้ำพริกปลาปน ผักจิ้ม แกงบอน แกงเลียง แกงปลาไหล พะแนงไก่ ขนมน้ำยา และอาหารหวาน ได้แก่ ขนมนก ขนมสาเล่ ข้าวหลาม ขนมชั้น ขนมวันหน้ากะทิ ข้าวเม่าคลุกมะพร้าว และขนมข้าวโพด อาหารพื้นบ้านไทยท้องถิ่น เป็นวัสดุที่นำมาใช้ทำอาหาร กรรมวิธีการปรุงอาหาร รสชาติของอาหาร และการเก็บรักษา โดยอาหารพื้นบ้านประเภทปลา ได้แก่ ปลาสดแดดเดียว ปลาช่อนแดดเดียว ปลาหมัก ปลาร้า ปลาหมักต้มยำ ปลาหมักสามรส ประเภทน้ำพริก ได้แก่ แกงพริกจิ้ม น้ำพริกแกงเผ็ด น้ำพริกแกงส้ม น้ำพริกแกงเขียวหวาน น้ำพริกปลาอย่าง น้ำพริกแมงดา ประเภทขนมหวาน ได้แก่ ขนมนก ข้าวหลาม ขนมสาเล่ และประเภทพืชผลทางการเกษตรและธรรมชาติ ได้แก่ แห้วในน้ำเชื่อมบรรจุกระป๋อง เห็ดโคนอัดขวด เป็นต้น

ประเภทของอาหาร ส่วนประกอบ วิธีการปรุง

จังหวัดสุพรรณบุรี นับได้ว่าเป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์มากกว่าแหล่งอื่น ๆ จึงทำให้จังหวัดสุพรรณบุรีมีวัตถุดิบที่ใช้ในการปรุงอาหารที่หลากหลาย อาหารเป็นประติมากรรมทางวัฒนธรรมที่เกิดจากการผสมผสานวัฒนธรรมจากหลากหลายเชื้อชาติ ได้แก่ จีน อินเดีย ลาว เขมร พม่า เวียดนาม และประเทศจากชาติตะวันตกที่เข้ามานับตั้งแต่สมัยกรุงศรีอยุธยา อาหารประเภทแกงกะทิ และเครื่องแกง ได้รับอิทธิพลมาจากชาวฮินดู ดังนั้นอาหารภาคกลางจึงเป็นอาหารที่มีความหลากหลายทั้งในด้านการปรุง และรสชาติ นอกจากนี้อาหารมักจะถูกประติมากรรมให้เป็นอาหารที่เลิศรส วิจิตรบรรจง ซึ่งได้รับวัฒนธรรมมาจากราชสำนัก ตัวอย่างอาหาร เช่น ซอว์ม่ง จ่ามกฏู หมู่ม ลูกชุบ กระเช้าสีดา ทองหยิบ ข้าวแซ่ รวมทั้งการแกะสลักผักและผลไม้ได้อย่างวิจิตร คนสุพรรณนิยมบริโภค “ข้าวเจ้าเป็นหลัก” การรับประทานอาหารในแต่ละมื้อจะจัดเป็นสำรับมีกับข้าวหลายอย่าง รสชาติอาหารภาคกลางมีการผสมผสานของหลากหลายรสชาติทั้งรสเปรี้ยว หวาน เค็ม เผ็ด เอกลักษณ์ของรสชาติอาหารไม่ได้เกิดจากเครื่องปรุงเพียงอย่างเดียว การใช้เครื่องปรุงรสเปรี้ยวที่แตกต่างกันจึงทำให้เกิดความหลากหลายในชนิดของอาหารไทยในจังหวัดสุพรรณบุรี เช่น ต้มยำ ใช้มะนาวเพื่อให้รสเปรี้ยว แต่ต้มโคล้งใช้น้ำมะขามเปียกเพื่อให้รสเปรี้ยวแทน นอกจากนั้น รสเค็ม ที่ได้จากน้ำปลา กะปิ วิธีการปรุงอาหารภาคกลางมีความหลากหลาย ซับซ้อน มีกรรมวิธีในการปรุงที่หลากหลายแบบ ได้แก่ แกง ผัด ทอด ยำ เครื่องจิ้ม และ

เครื่องเคียง เป็นต้น อาหารในสำรับมักประกอบด้วยอาหาร 4 ประเภทด้วยกัน คือ แกงเผ็ด แกงจืด ผัดหรือทอด และน้ำพริก ซึ่งเป็นอาหารหลักในสำรับของภาคกลาง รสชาติของอาหารไทยมักจะออกรสเผ็ด ดังนั้นจึงต้องมีอาหารรสเค็ม หรือเปรี้ยว ๆ หวาน ๆ เน้ม เพื่อช่วยบรรเทาความเผ็ด ดังนั้นคำว่า “เครื่องเคียงของเน้ม” หมายถึง อาหารชนิดใดชนิดหนึ่งที่จัดเพิ่มขึ้นให้กับอาหารหลักในสำรับ เพื่อช่วยเสริมรสชาติอาหารในสำรับนั้นให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น อร่อยมากขึ้น เช่น น้ำพริกขี้หนุ ต้องเน้มด้วยหมูหวาน แกงกะทิมักจะเน้มด้วยปลาเค็ม สะเดาน้ำปลาหวานต้องคู่กับกุ้งนึ่งหรือปลาตุ๋นย่าง ปลาสดทอดมักจะรับประทานกับน้ำพริกมะม่วง นอกจากนี้ยังมีผักดอง ของดอง หอมแดงดอง เป็นของเน้มในสำรับอาหารอีกด้วย นอกจากนี้ความอร่อยที่ได้จากเครื่องเคียงของเน้มแล้ว เราจะเห็นศิลปะความงดงามในการจัดวางและการประดิษฐ์อาหารในสำรับนั้น ๆ ซึ่งในอาหารหลักแต่ละอย่างจะมีเครื่องเน้มที่แตกต่างกันไป (ศรีสมร คงพันธุ์, 2556)

โดยศึกษาชุมชนบ้านวังจรเข้ อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี เพราะเป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงและมีอาหารประจำท้องถิ่นที่คัดเลือกมาเป็นอาหารคาว 4 อย่าง ได้แก่ แกงเปรอะ ต้มยำไก่บ้าน น้ำพริกมะเขือ ยำแหนม และอาหารหวาน 1 อย่าง ได้แก่ ขนมขี้ตะปาด โดยมีการพัฒนาเมนูอาหารชาวบ้านโดยใช้วัตถุดิบพื้นถิ่นมาเป็นส่วนประกอบหลักของเมนูอาหาร ดังนี้



ภาพที่ 1 สำรับอาหารท้องถิ่นชุมชนบ้านวังจรเข้ อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี

แกงเปรอะ

หมู่บ้านนี้มีหนองน้ำที่ขึ้นตามธรรมชาติมาก และมีราคาถูก เลยนนำมาแกงกินกันในหมู่บ้าน สมัยก่อนใส่แค่หน่อไม้ แต่ปัจจุบันมีการใส่ผักชนิดอื่นลงไปด้วย เพื่อเพิ่มมูลค่า เป็นอาหารที่ดีต่อสุขภาพ เพราะมีสมุนไพรอย่างใบย่านาง หรือเรียกอีกอย่างว่าผักอีตู มีสรรพคุณมากมาย และเป็นยาแก้ไข้ เพราะใบย่านางมีฤทธิ์เย็น แก้ขับสารพิษ เป็นเมนูที่มีรสชาติเครื่องปรุงที่โดดเด่น คือ ปลาร้า ควรใส่ในปริมาณที่น้อยลง ถ้าเสิร์ฟนักท่องเที่ยวต่างชาติ เพราะจะมีกลิ่นค่อนข้างแรง แต่สำหรับนักท่องเที่ยวคนไทยให้ใช้ตามตำรับดั้งเดิมได้ โดยมีวัตถุดิบ ได้แก่ หน่อไม้ 1,000 กรัม เห็ดนางฟ้า 200 กรัม น้ำใบย่านาง 1,000 กรัม พริกแกง 200 กรัม

หมูสามชั้น 300 กรัม ข้าวโพดข้าวเหนียว 30 กรัม ชะอม 200 กรัม ปลาร้า 60 กรัม ข้าวโพดอ่อน 20 กรัม แครอท 20 กรัม น้ำปลา 40 กรัม และเกลือ 10 กรัม วิธีปรุง ต้มหน่อไม้ด้วยน้ำเปล่า คั้นน้ำย่านาง จากนั้นเทน้ำต้มหน่อไม้ทิ้ง และใส่น้ำย่านางลงไปต้มในหม้อแทน ต้มให้เดือด ใส่หมูสามชั้น ใส่พริกแกง เติมนางฟ้า ชะอม แครอท ข้าวโพดข้าวเหนียวที่ตำไว้ ปรุงรสด้วยน้ำปลาร้า น้ำปลา เกลือ ทิ้งไว้ให้เดือด พร้อมเสิร์ฟ

จำนวนแคลอรี 1,543.5 kcal คุณค่าทางโภชนาการ ได้แก่ น้ำ 2,507.8 g โปรตีน 143 g ไขมัน 79.2 g คาร์โบไฮเดรต 55.1 g โยอาหาร 57.1 g กรดไขมันชนิดไม่อิ่มตัว 19.9 g คอลเลสเตอรอล 232.8 g วิตามินเอ 8371.5 µg แคโรทีน 49.6 mg วิตามินอี 28.4 mg วิตามินบีหนึ่ง 7.6 mg วิตามินบีสอง 5.5 mg วิตามินบีหก 5.5 mg กรดโฟลิก 1078.7 µg วิตามินซี 553.8 mg โซเดียม 7429.4 mg โพแทสเซียม 10833 mg แคลเซียม 1686.9 mg แมกนีเซียม 977.8 mg ฟอสฟอรัส 2569.7 mg เหล็ก 62.3 mg สังกะสี 17.3 mg ซีลีเนียม 1.7 mg

ข้อเสนอนะอื่น ๆ คือ นำหน่อไม้มาบด เพื่อให้เวลาต้มกับน้ำย่านาง จะซึมเข้ากับเนื้อหน่อไม้ และทำให้ไม่ขม สำหรับผู้ที่มีปัญหาเรื่องหัวใจ ควรระวังเพราะ ในหน่อไม้ จะมีสารพวก ออกซาเลตสูง ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งของการเกิดโรคนิ่ว ถ้าต้องการทำให้น้ำแกงเข้มข้นให้ใช้ข้าวเหนียว โขลกให้ละเอียด หรือที่เรียกว่า “ข้าวเปือย” ให้ใส่ตอนแกงใกล้จะเสร็จ ผสมกับน้ำเล็กน้อย คนเป็นน้ำแป้ง ค่อย ๆ ใส่จะไม่จับตัวกันเป็นก้อน คนให้ทั่ว น้ำแกงจะเข้มข้น



ภาพที่ 2 การทำแกงเปรอะ

ต้มยำไก่บ้าน

เป็นอาหารพื้นบ้านที่มีอยู่มาตั้งแต่ดั้งเดิม เป็นเมนูที่ทำกินกันมารุ่นสู่รุ่น และในหมู่บ้านมักจะเลี้ยงไก่บ้านจึงมีแนวคิดทำไก่บ้านทำอะไรกินได้บ้าง ไก่บ้านทำอะไรกินดี เมนูไก่บ้าน อาหารไทย ต้มยำไก่บ้าน ต้มยำทำอะไร อาหารไทย เมนูต้มยำ อาหารสุขภาพ อุดมไปด้วยสมุนไพร ต้มยำไก่บ้าน เป็น อาหารไทย เมนูต้มยำแบบง่าย ๆ ส่วนผสมและขั้นตอนการทำเข้าใจง่าย เหมาะสำหรับทุกเพศและวัย ควรเลือกไก่ที่ไม่เหนียวมาก

แล้วตัดเป็นชิ้น ๆ พอคั่ว เลาะกระดูกออก เอาแต่เนื้อเมื่อจัดเสร็จ ทำให้ดูน่ารักประทาน และทานได้ง่ายมาก ขึ้น โดยมีวัตถุดิบ ได้แก่ ไข่บ้าน 300 กรัม ข่า 10 กรัม ตะไคร้ 10 กรัม ใบมะกรูด 3 กรัม หัวหอมแดง 20 กรัม กระเทียม 20 กรัม มะเขือเทศ 10 กรัม น้ำมันหอย 30 กรัม เกลือ 5 กรัม น้ำปลา 30 กรัม น้ำมันงา 30 กรัม พริกแห้งคั่ว 20 เม็ด และผักชีใบเลื่อย 30 กรัม วิธีปรุง ล้างไก่ให้สะอาด ซับเป็นชิ้นพอคำ พักไว้ มะกรูด ต้มน้ำด้วยไฟกลางจนกระทั่งเดือด ใส่เกลือ ข่า ตะไคร้ หอมแดง กระเทียม และฉีกใบมะกรูด ต้มจนน้ำเดือด จึงใส่ไก่บ้านลงไปต้มห่อ ห้ามคน ปิดฝาหม้อ พอไก่สุกจนได้ที่ จึงปรุงรสด้วยน้ำมันหอย น้ำปลา น้ำมันงา ลงไป แล้วจึงปิดไฟ ยกลง จากเตา โรยด้วยพริกแห้งคั่ว พร้อมเสิร์ฟ จำนวนแคลอรี 449.7 kcal คุณค่าทางโภชนาการ ได้แก่ น้ำ 368.4 g โปรตีน 77.7 g ไขมัน 3.9 g คาร์โบไฮเดรต 21.7 g โยอาหาร 2.6 g กรดไขมันชนิดไม่อิ่มตัว 1.2 g คอลเลสเตอรอล 213.8 g วิตามินเอ 291.6 µg แคลโรทีน 1.2 mg วิตามินอี 2.3 mg วิตามินบีหนึ่ง 0.3 mg วิตามินบีสอง 0.4 mg วิตามินบีหก 1.9 mg กรดโฟลิก 61.9 µg วิตามินซี 55.1 mg โซเดียม 2302.4 mg โพแทสเซียม 1511.5 mg แคลเซียม 135.4 mg แมกนีเซียม 127.9 mg ฟอสฟอรัส 754.7 mg เหล็ก 3.5 mg สังกะสี 2.9 mg ข้อเสนอแนะอื่น ๆ คือ ควรตั้งน้ำให้เดือด ก่อนใส่เนื้อไก่ลงไป เพื่อไม่ให้เนื้อไก่สุกเกินไป หรือลวกเกินไปในน้ำเดือดเพื่อให้หนังไก่ตึง และล้างคราบสกปรก ช่วยลดกลิ่นคาวของไก่บ้านได้ ช่วงต้มสมุนไพรต้องใช้ไฟอ่อน ให้น้ำมันหอมระเหยของสมุนไพรออกมาเต็มที่ และเพิ่มไฟช่วงต้มเนื้อ เพื่อให้เนื้อมีความนุ่ม การใส่น้ำมันงาเพื่อปรุงรสนั้นให้ใส่หลังจากปิดไฟ เนื่องจาก น้ำมันงาหากโดนความร้อนนาน ๆ จะมีรสขม



ภาพที่ 3 การทำตั้มยำไก่บ้าน

น้ำพริกมะเขือ

มะเขือเปราะ เป็นวัตถุดิบที่หาได้ง่ายตามหมู่บ้าน ทุกบ้านปลูกมะเขือเปราะไว้และมีปริมาณมาก จึงนำมะเขือเปราะ มาเป็นวัตถุดิบหลักในการทำน้ำพริกมะเขือ เพราะทำได้ง่าย ไม่ยุ่งยาก และมีมากพอไว้ สำหรับให้บริการนักท่องเที่ยว ควรตำแค่พอแหลก เพราะถ้าตำนานไปจะทำให้มะเขือละ เมล็ดมะเขือมีเยื่อ

มาก น้ำจากมะเขือออกมา จะทำให้ไม่น่ารับประทาน อาจเปลี่ยนจากการต้มเป็นย่างได้ ผักสด ผักต้ม โดยให้เพิ่มผักสด ผักต้มที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น โดยมีวัตถุดิบ ได้แก่ มะเขือยาว / มะเขือเปาะ 200 กรัม พริกขี้หนู 100 กรัม หัวหอมแดง 100 กรัม กระเทียม 100 กรัม เนื้อหมู 200 กรัม ปลาร้า 100 กรัม และใบสาระแหน่ (สำหรับโรยหน้าหั่นเป็นชิ้นเล็ก ๆ) วิธีปรุง ต้มมะเขือเปาะในน้ำเดือดให้สุก ประมาณ 10-15 นาที ยกออกจากเตา แล้วทิ้งไว้ให้มะเขือสุกต่อไป ตั้งกะทะระดับไฟอ่อนถึงปานกลาง คั่วพริกขี้หนู หัวหอมแดง กระเทียม ให้หอม แล้วนำมายโขลกรวมกันให้ละเอียด ใส่เนื้อหมูต้มสุกที่สับละเอียดแล้ว ลงไปยำกับมะเขือ ปรุงรสด้วยน้ำปลาร้า ใส่จานโรยหน้าด้วยใบสาระแหน่ เสิร์ฟคู่กับผักสดผักลวก จำนวนแคลอรี 876.7 kcal คุณค่าทางโภชนาการ น้ำ 594.7 g โปรตีน 82.4 g ไขมัน 40.1 g คาร์โบไฮเดรต 44.8 g ไฟเบอร์ 11 g กรดไขมันชนิดไม่อิ่มตัว 5.7 g คอลเลสเตอรอล 147 g วิตามินเอ 875 µg แคลโรทีน 5.1 mg วิตามินอี 6 mg วิตามินบีหนึ่ง 1.3 mg วิตามินบีสอง 1.2 mg วิตามินบีหก 1.7 mg กรดโฟลิก 177 µg วิตามินซี 147.4 mg โซเดียม 6576 mg โพแทสเซียม 2699 mg แคลเซียม 432 mg แมกนีเซียม 216 mg ฟอสฟอรัส 907 mg เหล็ก 13.2 mg และสังกะสี 8.9 mg ข้อเสนอแนะอื่น ๆ คือ การคั่วหอมแดง สังเกตจากลักษณะของหอมแดง จะมีลักษณะใสเมื่อสุกแล้ว หรืออาจจะใช้วิธีการย่าง หรือใช้เครื่องอบอาหารก็ได้ แต่จะไม่ค่อยมีกลิ่นหอมเท่ากับการคั่วจากกะทะ



ภาพที่ 4 น้ำพริกมะเขือ

ยำแหยม

เนื่องจากหมู่บ้านไฟฟ้าเข้าถึงยาก ไม่มีตู้เย็นในการช่วยถนอมอาหาร จึงนำเนื้อหมูมาแปรรูปเป็นอาหารเพื่อยืดอายุให้อาหารแล้วต่อยอดจากแหยมบ้าน ๆ มาเป็นยำแหยม ใส่พวกเครื่องปรุงสมุนไพรต่าง ๆ เช่น หอมใหญ่ หอมแดง พริกขี้หนู และ คื่นฉ่าย เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับเมนูอาหาร เป็นการแปรรูปอาหารของหมู่บ้านด้วยวิธีไม่ยุ่งยาก แต่มีการเปลี่ยนการจัดเสิร์ฟโดยแยกผัก เครื่องเทศต่าง ๆ กับแหยมไว้ก่อน เมื่อจะรับประทาน

จึงนำมาคลุก เพื่อไม่ให้ยาหมอนดูจืดชืด ไม่น่ารับประทาน หรืออาจจัดเสิร์ฟเป็นคำ ๆ แบบเมี่ยงคำได้ตามความเหมาะสม โดยมีวัตถุดิบ ได้แก่ หมอนย่าง 400 กรัม หัวหอมใหญ่ 100 กรัม พริกชี้หูสวน 30 กรัม ผักชีฝรั่ง 30 กรัม ถั่วลิสงคั่ว 100 กรัม คื่นฉ่าย 30 กรัม น้ำมันงา 60 กรัม เกลือ 5 กรัม และพริกชี้หูคั่ว (สำหรับโรยหน้า) วิธีปรุงนำหมอนมาอย่างใช้ไฟกลาง ย่าง 10-25 นาที ให้หอม หั่นเป็นชิ้นพอคำ ซอยพริกชี้หู หัวหอมใหญ่หั่นเป็นแว่น ๆ ผักชีฝรั่งซอย ถั่วลิสงคั่ว คื่นฉ่ายหั่น ตามลำดับ ปรุงรสด้วยเกลือ น้ำมันงา คลุกผสมให้เข้ากัน จัดใส่จานโรยด้วยพริกชี้หูคั่ว พร้อมเสิร์ฟ จำนวนแคลอรี 1,386.6 kcal คุณค่าทางโภชนาการ น้ำ 472.2 g โปรตีน 95.8 g ไขมัน 95.8 g คาร์โบไฮเดรต 34.6 g โยอาหาร 16.3 g กรดไขมันชนิดไม่อิ่มตัว 19.6 g คอลเลสเตอรอล 204 g วิตามินเอ 543.9 µg แคลโรทีน 3.1 mg วิตามินอี 12.1 mg วิตามินบีหนึ่ง 2.9 mg วิตามินบีสอง 0.9 mg วิตามินบีหก 2.5 mg กรดโฟลิก 204.7 µg วิตามินซี 118.9 mg โซเดียม 9952.5 mg โพแทสเซียม 2383.8 mg แคลเซียม 326.5 mg แมกนีเซียม 443.5 mg ฟอสฟอรัส 1009.2 mg เหล็ก 10.9 mg และ สังกะสี 8.5 mg ข้อเสนอแนะอื่น ๆ คือ การทำยาหมอน ถ้ายังไม่ได้รับประทานทันที ควรต้องแยกผักต่าง ๆ ออกจากน้ำยา เพื่อไม่ให้ น้ำจากยาหมอนซึมเข้าไปในผัก เพราะถ้าทำทิ้งไว้นาน ๆ จะทำให้ยาหมอนดูไม่น่ารับประทาน



ภาพที่ 5 ยาหมอน

ขนมขี้ตะปาด

เดิมหมู่บ้านนี้ไม่มีขนมคบเคี้ยวให้ทานเล่น ด้วยภูมิปัญญาของชาวบ้านจึงคิดค้นขนมขี้ตะปาดขึ้นมา เพราะมีวัตถุดิบหลัก คือ ข้าวโพดที่มีในท้องถิ่นอยู่มาก นอกจากจะเป็นอาหารเลี้ยงสัตว์แล้ว ข้าวโพดยังสามารถนำมาทำขนมหวานได้ โดยขนมขี้ตะปาดนี้พบมากที่หมู่บ้านตำบลวังจรเข้ ลักษณะขนมนี้จะคล้าย ๆ กับขนมเปียกปูน แต่มีสีเหลืองอ่อน ๆ ที่ได้จากสีของข้าวโพด เมื่อกวสเสร็จแล้วจะเทลงในถาดสีเหลือง แล้วปาดให้เรียบ เป็นที่มาของชื่อขนมขี้ตะปาด และอยากนำเสนอเมนูนี้ให้แก่นักท่องเที่ยวได้ลองชิม ลักษณะของขนมจะมีรสชาติหวาน มัน เข้มข้น มีกลิ่นหอมจากมะพร้าว และข้าวโพด เป็นเมนูอาหารหวานท้องถิ่น มีวัตถุดิบหลัก

คือ ข้าวโพดสีเหลือง แต่ใช้ระยะเวลาในการทำค่อนข้างนาน และมีอายุการเก็บค่อนข้างสั้น เพราะมีส่วนผสมของมะพร้าว จึงทำให้เสื่อมเสียได้ง่าย ขนมขี้ตะปาด เมื่อทำแล้วทิ้งไว้ 1 คืนนั้น ทำให้สีของขนมดูซีดลง และเนื้อแข็งขึ้น ความหอมจากข้าวโพดและมะพร้าวก็นวลลงด้วย ดังนั้นอาจปรับเปลี่ยนเมนูอาหารหวานตามวัตถุดิบที่มีในฤดูกาลได้ ให้เพียงพอต่อการต้อนรับนักท่องเที่ยว โดยมีวัตถุดิบ ได้แก่ ข้าวโพด 2,000 กรัม มะพร้าวขูด 1,000 กรัม น้ำเปล่า 500 กรัม น้ำตาลทราย 600 กรัม เกลือ 5 กรัม และ มะพร้าวอ่อน 200 กรัม (สำหรับโรยหน้าขนม) วิธีปรุงร้ง นำข้าวโพดดิบมาฝานเอาแต่เมล็ดและใส่มะพร้าวขูดผสมลงไป แล้วนำไปปั่นในเครื่องปั่นให้ละเอียด กรองเอาแต่น้ำข้าวโพดด้วยผ้าขาวบาง นำมากรองด้วยไฟอ่อน ใส่ น้ำตาลทราย และเกลือ ตั้งหม้อบนเตาไฟ เคี่ยวจนเหนียว ไม่หยดเป็นสาย แล้วเทลงภาตสีเหลืองม้วนพักทิ้งไว้ให้แห้ง รอให้เซตตัวแล้วตัดเป็นชิ้น โรยหน้าด้วยมะพร้าวอ่อน พร้อมเสิร์ฟ จำนวนแคลอรี 5,686.4 kcal คุณค่าทางโภชนาการ น้ำ 2,450.8 g โปรตีน 80.4 g ไขมัน 155.1 g คาร์โบไฮเดรต 974.7 g โยอาหาร 97.8 g กรดไขมันชนิดไม่อิ่มตัว 12.2 g วิตามินเอ 180 µg แคโรทีน 1.0 mg วิตามินอี 4.6 mg วิตามินบีหนึ่ง 2.5 mg วิตามินบีสอง 2.2 mg วิตามินบีหก 4.1 mg กรดโฟลิก 598 µg วิตามินซี 155.2 mg โซเดียม 2,498.5 mg โพแทสเซียม 9,012.2 mg แคลเซียม 4,78.5 mg แมกนีเซียม 1,446 mg ฟอสฟอรัส 2,953.5 mg เหล็ก 20.1 mg สังกะสี 25.1 mg ข้อเสนอแนะอื่น ๆ คือ การกวนขนมขี้ตะปาดต้องใช้ไฟระดับอ่อนถึงปานกลาง โดยไม่ต้องใส่แป้งชนิดอื่น ๆ เพราะในข้าวโพด มีปริมาณของแป้ง อยู่ในปริมาณที่มากพอ ทำให้ขนมเกิดการขึ้นเหนียวโดยธรรมชาติ รวมทั้งสารสีธรรมชาติที่ได้ คือ สีเหลือง ได้จากข้าวโพด เมื่อโดนความร้อนจากการกวนขนมจนขึ้นเหนียว



ภาพที่ 6 การทำขนมขี้ตะปาด

การจัดสำรับ และการจัดเสิร์ฟอาหารไทยตามวัฒนธรรมการบริโภคอาหารพื้นบ้าน

วัฒนธรรมการรับประทานอาหารของคนไทยภาคกลาง แต่เดิมนั้นนิยมรับประทานอาหารข้าวเจ้าเป็นอาหารหลักในอดีต คนภาคกลางนิยมใช้ใบห่อข้าวนำไปรับประทานเวลาออกไปทำงานในนา หรือการเดินทาง เรียกกันว่า “ข้าวห่อใบบัว” กับข้าวที่นิยมมีเกือบทุกมื้ออาหาร คือ น้ำพริกประเภทต่าง ๆ เช่น น้ำพริกเผ น้ำพริกกะปิ น้ำพริกปลาย่าง รับประทานกับผักนานาชนิดที่หาได้ในท้องถิ่นและนิยมปรุงรสอาหารด้วยน้ำปลา สมัยโบราณ ครอบครัวไทยนั่งรับประทานอาหารกับพื้น สำหรับอาหารวางอยู่บนพื้นปูด้วยเสื่อ พรม หรือ โต๊ะเตี้ย ตามแต่ฐานะของแต่ละครอบครัว มักรับประทานอาหารข้าวด้วยการเปิบมือ จะรับประทานนั่งล้อมวงกัน ตักข้าวจากโถใส่จาน อาหารจัดมาเป็นสำรับ วางสำรับไว้ตรงกลางวง มีช้อนกลางสำหรับตักกับข้าวใส่จานของตน และเปิบอาหารด้วยมือ บางบ้านจะมีขัน หรือจอกตักน้ำ และกระโถนเตรียมไว้เพื่อรองน้ำล้างมือด้วย ในสมัยพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ประเทศไทยได้ติดต่อกับประเทศทางซีกโลกตะวันตกมากยิ่งขึ้น วัฒนธรรมตะวันตกได้แพร่เข้ามา ทำให้วิธีรับประทานอาหารของคนไทยเปลี่ยนไป โดยดัดแปลงให้เหมาะสมกับอาหารไทย เช่น ใช้ช้อนส้อมแทนมีดและส้อมแบบตะวันตก เป็นต้น การนั่งรับประทานอาหารกับพื้นก็เลิกไป เปลี่ยนมาเป็นนั่งรับประทานอาหารกับโต๊ะแทน แต่ยังคงวางอาหารทุกอย่างไว้กลางโต๊ะมีช้อนกลางสำหรับตักอาหารและมีถ้วยเล็ก ๆ สำหรับผู้ร่วมวงแต่ละคน เพื่อใส่กับข้าวที่แบ่งจากกลางวง เมื่อรับประทานอาหารเสร็จแล้วก็จะถอนของควาออกหมด และแจกของหวานสำหรับทุกคน (เพ็ญภา ทรัพย์เจริญ, 2542)

สรุป

ชุมชนบ้านวังจรเข้ อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี มีอาหารประจำท้องถิ่นที่คัดเลือกมาเป็นอาหารควา 4 อย่าง ได้แก่ แกงเปรอะ ต้มยำไก่บ้าน น้ำพริกมะเขือ ยำแหนม และอาหารหวาน 1 อย่าง ได้แก่ ขนมขี้ตะปาด ทั้งนี้ส่วนประกอบของอาหาร ซึ่งหาได้จากท้องถิ่นจังหวัดสุพรรณบุรี และทรัพยากรที่มีอยู่ตามธรรมชาติมาปรุงประกอบอาหาร มีการแปรรูป มีการถนอมอาหาร การคัดเลือกวัตถุดิบ อุปกรณ์ในการประกอบอาหาร และปรุงอาหาร ประกอบกับวิธีการทำที่ได้รับการถ่ายทอดมาจากบรรพบุรุษรุ่นแล้วรุ่นเล่า และเรื่องรสชาติ ความอร่อยของอาหาร จึงทำให้เป็นอาหารพื้นบ้านไทยท้องถิ่นที่มีคู่มากับชุมชนมาช้านาน

References

- บุปผา กิตติกุล. (2556). *รสชาติอาหารไทย ตำรับแต่ดั้งเดิม*. บริษัท สำนักพิมพ์แสงแดด จำกัด.
- ปรีดา เทตระกุล. (2561). *เมนูอร่อย จากเหนือจรดใต้*. บริษัท สำนักพิมพ์แสงแดด จำกัด.
- เพ็ญภา ทรัพย์เจริญ. (2542). *ผักพื้นบ้านและอาหารพื้นบ้าน 4 ภาค*. รวมบทความการประชุมวิชาการ เรื่องผักพื้นบ้านและอาหารพื้นบ้าน 4 ภาค.
- ศรีสมร คงพันธุ์. (2556). *๘๐ ตำรับอาหารไทย*. บริษัท สำนักพิมพ์แสงแดด จำกัด.

คณะผู้เขียน

นางสาวบุญญาพร เชื้อสมพงษ์

โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต วิทยาเขตสุพรรณบุรี

E-mail: Boonyaporn_chu@dusit.ac.th

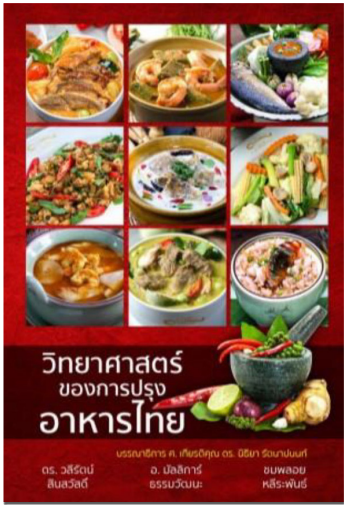
นางอริยา วงษ์ทองดี

ผู้อำนวยการกลุ่มส่งเสริมศาสนา ศิลปะและวัฒนธรรม จังหวัดสุพรรณบุรี

Email: mculture.spb@gmail.com

บทวิจารณ์หนังสือ วิทยาศาสตร์ของการปรุงอาหารไทย

พรรณรพี เอี่ยมทวีเจริญ



ผู้แต่ง : ดร.วสิษฐ์ สิ้นสวัสดิ์ อ.มัลลิการ์ ธรรมวัฒน์
และ ชมพลอย หลีระพันธ์

ดร.พรรณรพี เอี่ยมทวีเจริญ

วิทยาศาสตร์ของการปรุงอาหารไทย เป็นหนังสือที่รวบรวมเรื่องราวของอาหารไทยในหลายมิติรวมไปถึงความเป็นวิทยาศาสตร์ของอาหาร ซึ่งได้เขียนบรรยายในเรื่องของวัตถุดิบและการปรุงประกอบอาหาร ซึ่งเนื้อหาในหนังสือเล่มนี้แบ่งออกเป็น 3 ภาค เริ่มตั้งแต่ภาคแรก ได้กล่าวถึงความเป็นมาของอาหารไทยที่สะท้อนให้เห็นถึงวัฒนธรรมการบริโภคอาหารในยุคสมัยต่าง ๆ ลักษณะการกินอาหารของคนไทยที่สะท้อนให้เห็นถึงวิถีชีวิตของคนไทยและการรับเอาวัฒนธรรม

จากต่างประเทศเข้ามาในวิถีของการรับประทานอาหารของคนไทย คนต่างชาติชื่นชมเมนูอาหารไทยในหลาย ๆ เมนู เช่น ต้มยำกุ้ง มัสมั่น ผัดไทย เป็นต้น เมื่อความสุขของการรับประทานอาหารคือการได้กลิ่น หนังสือเล่มนี้ได้กล่าวถึง ความสัมพันธ์ของกลิ่นและรสชาติของอาหารไทยกับระบบประสาทสัมผัสได้เป็นอย่างดี ได้แก่ รสพื้นฐาน (คือ เปรี้ยว หวาน เค็ม ขม และรสอูมามิ) ซึ่งได้แสดงถึงความเชื่อมโยงของกลิ่นในวัตถุดิบและความรู้สึกในช่องปาก หรือเคมีสัมผัส เช่น รสเผ็ด และรสเผ็ด

ภาคที่สอง ได้กล่าวถึง เครื่องครัวในยุคแรกที่มีการใช้อุปกรณ์เครื่องครัวจากดินเผาที่ส่งผลให้เกิดกลิ่นหอมที่ได้จากการเผาดิน และได้กล่าวถึงวิวัฒนาการของเครื่องครัวในยุคสมัยต่าง ๆ ที่สะท้อนให้เห็นถึงการปรุงประกอบอาหารที่แตกต่างกัน อีกทั้งยังกล่าวถึงวัตถุดิบและส่วนผสมที่สำคัญในอาหารไทย ได้แก่ ข้าว ข้าวสุก น้ำปลา เครื่องปรุงเค็มชนิดอื่นๆ กะทิ พริก น้ำตาลมะพร้าวและน้ำตาลโตนด น้ำมันาว กระเทียม ใบกระเพรา สมุนไพรและ เครื่องเทศ รวมไปถึงวิทยาศาสตร์ของการผลิตเครื่องปรุงประกอบอาหาร การใช้ความร้อน การใช้ความร้อนแห้ง การคลุกหรือการยำ การดำน้าพริก การผัด การแกงเผ็ด

ภาคท้ายของหนังสือฉบับนี้ได้บันทึก สูตรอาหารไทยและวิธีการทำเมนูที่เป็นที่นิยมบริโภคของคนไทยหลายเมนู เช่น แกงจืดไข่น้ำ ต้มยำกุ้งน้ำข้น ต้มข่าปลาสด ส้มตำปูปลาร้า น้ำพริกกะปิ ผัดผักรวมมิตร ผัดกระเพราหมู-กุ้งสับ แกงเขียวหวานเนื้อติดมัน แกงเผ็ดเป็ดย่าง มัสมั่นไก่ หลนปูเค็ม เพื่อให้ผู้ที่ได้อ่านนำไปปรุงประกอบอาหารได้

โดยสรุป เนื้อหาในหนังสือเรียบเรียงได้เข้าใจง่ายและเป็นลำดับทำให้น่าติดตาม สะท้อนวัฒนธรรมอาหารในแต่ละยุคสมัย อีกทั้งยังเสริมข้อมูลทางด้านวิทยาศาสตร์การอาหารที่น่าสนใจตลอดทั้งเล่ม

กระบวนการดำเนินงาน เกณฑ์ในการพิจารณาตีพิมพ์ ระเบียบการเขียนและการส่งต้นฉบับ วารสารวัฒนธรรมอาหารไทย

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

ลิขสิทธิ์ต้นฉบับที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวัฒนธรรมอาหารไทย ถือเป็นกรรมสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต ห้ามผู้ใดนำข้อความทั้งหมดหรือบางส่วนไปพิมพ์ซ้ำ เว้นเสียแต่ว่าจะได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัยเป็นลายลักษณ์อักษร อนึ่ง เนื้อหาที่ปรากฏในบทความเป็นความรับผิดชอบของผู้เขียน ทั้งนี้ไม่รวมความผิดพลาดอันเกิดจากเทคนิค การพิมพ์

กระบวนการดำเนินงาน

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

7. กองบรรณาธิการออกหนังสือตอบรับการตีพิมพ์ และทำการเผยแพร่ต้นฉบับที่ได้รับการตอบรับการตีพิมพ์แล้ว ผ่านทางเว็บไซต์ของวารสารวัฒนธรรมอาหารไทย โดยแสดงสถานะเป็นบทความที่ได้รับการตอบรับการตีพิมพ์แล้ว (Accepted)

8. กองบรรณาธิการดำเนินการรวบรวมต้นฉบับที่จะตีพิมพ์ในวารสารวัฒนธรรมอาหารไทยและตรวจสอบความถูกต้องก่อนจัดส่งโรงพิมพ์เพื่อจัดทำวารสารฉบับร่าง

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

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

เกณฑ์ในการพิจารณาตีพิมพ์

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

ในการตอบรับการตีพิมพ์ (Accepted) ต้นฉบับในวารสารวัฒนธรรมอาหารไทย ทั้งนี้บทความดังกล่าวจะต้องได้รับการประเมินในระดับแก่ไข่น้อยก่อนตีพิมพ์เผยแพร่ หรือแก่ไขปานกลางก่อนการตีพิมพ์เผยแพร่จากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวนอย่างน้อย 2 ท่าน เท่านั้น

ระเบียบการเขียนต้นฉบับ

กองบรรณาธิการวารสารวัฒนธรรมอาหารไทย ได้กำหนดระเบียบการเขียนต้นฉบับ เพื่อให้ผู้เขียนยึดเป็นแนวทางในการดำเนินการสำหรับเตรียมต้นฉบับเพื่อขอตีพิมพ์ในวารสารวัฒนธรรมอาหารไทย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. การจัดรูปแบบ

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

1.2 รูปแบบอักษรและการจัดวางตำแหน่ง ภาษาไทยและภาษาอังกฤษใช้รูปแบบอักษร TH SarabunPSK ทั้งเอกสาร พิมพ์ด้วยโปรแกรมไมโครซอฟท์เวิร์ด โดยใช้ขนาด ชนิดของตัวอักษร รวมทั้งการจัดวางตำแหน่ง ดังนี้

1.2.1 หัวกระดาษ ประกอบด้วย เลขหน้าขนาด 12 ชนิดตัวธรรมดา ตำแหน่งชิดขอบกระดาษด้านขวา

1.2.2 ชื่อเรื่อง ภาษาไทยและภาษาอังกฤษขนาด 16 ชนิดตัวหนา ตำแหน่งกึ่งกลางหน้ากระดาษ ความยาวไม่เกิน 2 บรรทัด

1.2.3 ชื่อผู้เขียน ภาษาไทยและภาษาอังกฤษขนาด 14.5 ชนิดตัวหนา ตำแหน่งกึ่งกลางหน้ากระดาษได้ชื่อเรื่อง ทั้งนี้ให้ใส่เครื่องหมายดอกจัน (*) กำหนดเป็นตัวยกกำกับท้ายนามสกุลของผู้ประสานงานหลัก

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

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

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

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

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

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

1.2.10 หัวข้อหลักภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ขนาด 14.5 ชนิดตัวหนา ตำแหน่งชิดขอบกระดาษ ด้านซ้าย

1.2.11 หัวข้อย่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ขนาด 14 ชนิดตัวหนา Tab 1.5 เซนติเมตร จากอักษรตัวแรกของหัวข้อเรื่อง

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

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

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

1.3 จำนวนหน้า บทความต้นฉบับมีความยาวไม่เกิน 15 หน้า

2. การเขียนอ้างอิง

การอ้างอิงเอกสารให้เขียนอ้างอิงตามรูปแบบ APA (American Psychological Association) โดยให้แปลรายการอ้างอิงภาษาไทยเป็นภาษาอังกฤษทุกรายการ และยังคงรายการอ้างอิงภาษาไทยเดิมไว้ด้วยเพื่อให้ กองบรรณาธิการตรวจสอบความถูกต้องในการแปล (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 ชื่อเรื่องต้องมีทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ โดยให้นำชื่อเรื่องภาษาไทยขึ้นก่อน

3.2 ชื่อผู้เขียน เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ หากเกิน 6 คนให้เขียนเฉพาะคนแรกแล้วต่อท้ายด้วย “และคณะ”

3.3 ชื่อหน่วยงานหรือสังกัด ที่ผู้เขียนทำงานวิจัยเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

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

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

3.6 บทนำ เป็นส่วนของเนื้อหาที่บอกความเป็นมา และเหตุผลนำไปสู่การศึกษาค้นคว้า และควรอ้างอิง งานวิจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง

3.7 วัตถุประสงค์ ชี้แจงถึงจุดมุ่งหมายของการศึกษา

3.8 กรอบแนวคิด ชี้แจงความเชื่อมโยงตัวแปรต้นและตัวแปรตามในการทำการวิจัย

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

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

3.11 อภิปรายผล ควรมีการอภิปรายผลการวิจัยว่าเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้หรือไม่เพียงใด และควรอ้างทฤษฎีหรือเปรียบเทียบการทดลองของผู้อื่นที่เกี่ยวข้องประกอบ เพื่อให้ผู้อ่านเห็นด้วยตาม หลักการหรือคัตค้านทฤษฎีที่มีอยู่เดิม

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 ถนนสิรินธร แขวงบางพลัด เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700

โทรศัพท์ 0-2423-9449-50

ชื่อผู้พิจารณาบทความ ปีที่ 4 ฉบับที่ 1

1. รองศาสตราจารย์ ดร.มนัญญา คำวชิระพิทักษ์
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทศยาภรณ์ จิตตะปาโล
มหาวิทยาลัยพายัพ
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีรินทร์ ฉายศิริโชติ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤมล นันทรักษ์
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สวามินี นวลแขกกุล
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อำพร แจ่มผล
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทรงพลธนฤทธิ์ มฤครัฐอินแปลง
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
8. ดร.ปิยวรรณ ธรรมบำรุง
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
9. ดร.ลฎาภา มอร์เตโร
ศูนย์การเรียนรู้ บริษัท เอส แอนด์ พี ซินดิเคท จำกัด (มหาชน)



โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

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

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



Website วารสาร