

ก๋วยเตี๋ยวผัด Stir Fry Noodles

โสรัจจ์ วิสุทธิแพทย์
โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

Sorat Wisutthipeat
School of Culinary Arts, Suan Dusit University

บทคัดย่อ

ก๋วยเตี๋ยว เป็นอาหารประเภทเส้นที่คนไทยคุ้นเคย ผ่านการส่งต่อวัฒนธรรมการกินมาจากชาวจีน ตั้งแต่ครั้งกรุงศรีอยุธยา กรุงธนบุรี และรัตนโกสินทร์ตอนต้น การเปลี่ยนแปลงอาหารการกินของชาวสยามที่เกิดขึ้นอย่างค่อยเป็นค่อยไปจนเป็นความลงตัวของการใช้วัตถุดิบ กระบวนการทำ รสชาติ และการรับประทาน ส่งผ่านยุคสมัยจนเป็นส่วนหนึ่งของอาหารไทยในปัจจุบัน หากกล่าวถึงสิ่งที่ชาวสยามได้รับและเรียนรู้จากชาวจีน มีทั้งอุปกรณ์การประกอบอาหาร เช่น กระทะ ตะหลิว วิธีการประกอบอาหาร เช่น การผัด ก๋วยเตี๋ยวผัดหรือผัดไทย อาหารถูกสร้างสรรค์ขึ้นมาจากความเรียบง่าย มีองค์ประกอบหลักจากเส้นก๋วยเตี๋ยวที่มีขนาดเล็ก-ใหญ่พอประมาณ ผัดคลุกเคล้ากับวัตถุดิบและส่วนผสมเครื่องปรุงรสให้แทรกซึมในเส้น การพิจารณานำวัตถุดิบมาใช้เป็นส่วนประกอบของก๋วยเตี๋ยวผัดจึงแตกต่างกันไป สามารถกล่าวยกตัวอย่างก๋วยเตี๋ยวผัดที่ปรุงประกอบจากวัตถุดิบท้องถิ่นเพิ่มเติมได้ เช่น ก๋วยเตี๋ยวผัดปู ผัดหมี่โคราช ผัดไทยไชยา

คำสำคัญ: ก๋วยเตี๋ยว ผัดไทย วัฒนธรรมอาหารท้องถิ่น

Abstract

Noodle is a food that Thai people well-known. The noodle culture had been transferred from Chinese people since Ayutthaya, Thonburi and early Rattanakosin. Food culture of Siam gradually changed over time and it was adapted with raw material, cooking method, taste and consuming. The change inherited to Thai food until now. Moreover, Siam learned from Chinese both utensils; wok, spatula, and cooking method; stir-fry. Stir fry noodles (Pad Thai) was created from simplicity. Its important raw materials are rice noodle which stir fry with others ingredients and flavoring. The others ingredients for local stir fry noodle are vary depend on local raw material. Example of the local stir fry noodles include stir fry noodles with carb, Korat stir fry noodles, Chiya stir fry noodles.

* ผู้ประสานงานหลัก (Corresponding Author)
E-mail: katai23@hotmail.com

Keyword: Noodle, Thai fried noodle, Local food culture

บทนำ

“ก๋วยเตี๋ยว” ชื่อเรียกอาหารประเภทเส้นที่คุ้นเคยของคนไทย สร้างสรรค์จากภูมิปัญญาการใช้วัตถุดิบธัญพืชที่เก่าแก่และมีความสำคัญหนึ่งในสามของธัญพืชพื้นฐานสำคัญที่หล่อเลี้ยงประชากรโลก พบหลักฐานปรากฏชัดบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้จากประเทศจีนแผ่นดินใหญ่ แพร่กระจายสู่เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และส่วนอื่นๆ ของโลก ก๋วยเตี๋ยวเดินทางพร้อมกับการย้ายถิ่นฐานและการติดต่อซื้อขายแลกเปลี่ยนสินค้าวัตถุดิบระหว่างชาวจีนและกลุ่มคนในพื้นที่ต่าง ๆ

ก๋วยเตี๋ยว เป็นกระบวนการใช้ประโยชน์จากข้าวเจ้าด้วยกระบวนการเปลี่ยนแปลงข้าวให้เป็นแป้ง ข้าวจีนแต้จิ๋วและฮกเกี้ยนนำข้าวเจ้ามาแช่น้ำ โม่ให้เป็นแป้งละเอียด ทำเป็นแผ่นแป้งด้วยการนึ่งสุก และตัดเป็นเส้นเพื่อใช้ในโอกาสต่าง ๆ เป็นรูปแบบการใช้ประโยชน์จากข้าวที่เกิดจากความชำนาญในกระบวนการใช้ประโยชน์เป็นระยะเวลาที่ยาวนานจนเกิดเป็นความเข้าใจในคุณลักษณะของวัตถุดิบและสามารถพัฒนาจากข้าวที่เป็นเมล็ดสุกแข็งข้าวที่เป็นผงละเอียดสู่วัตถุดิบหลักของรายการอาหารประเภทเส้นขนาดต่าง ๆ ได้ เมื่อชาวจีนเคลื่อนย้ายตนเองสู่ดินแดนสุวรรณภูมิอันเป็นแหล่งที่พร้อมพรั่งและหลากหลายไปด้วยทรัพยากรท้องถิ่นที่อุดมสมบูรณ์ ทั้งยังเป็นดินแดนแห่งท้องทุ่งข้าวสายพันธุ์อินดิกา (Indica) จึงเกิดเป็นกระบวนการผลิตแป้งและเส้นจากเจ้าของภูมิปัญญาโดยมีวัตถุดิบตั้งต้นการผลิตที่มากมายเหลือคณานับ

การเดินทางของก๋วยเตี๋ยว

จากหลักฐานการเข้ามาตั้งถิ่นฐานของชาวจีนในประเทศไทย พบกลุ่มชาวจีนที่มาจากดินแดนทางตอนใต้ของประเทศจีน ได้แก่ มณฑลกว่างตุง ฮกเกี้ยน และไหหลำ จึงพบชาวจีนกว่างตุง ชาวจีนแคะ (ฮากกา) ชาวจีนแต้จิ๋ว ชาวจีนฮกเกี้ยน และชาวจีนไหหลำในประเทศไทย การเดินทางของชาวจีนจะเชื่อมโยงไปกับการประมง การเดินทะเลค้าขายและการย้ายถิ่นฐานอันเนื่องมาจากปัจจัยต่าง ๆ จากข้อมูลของ Wang Gungwu (1988) กล่าวถึงการเดินทางและย้ายถิ่นฐานของชาวจีนในช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 15 (พุทธศตวรรษที่ 21) พบว่า ชาวจีน 3 กลุ่มใหญ่ที่เดินทางสู่ดินแดนเอเชียตะวันออกเฉียงใต้บริเวณอนาเขต สยาม จามปา และปัตตานี ได้แก่ ชาวจีนฮกเกี้ยนและแต้จิ๋ว เดินทางสู่มะละกา อินโดนีเซีย และชวา รวมทั้งเมืองท่าต่าง ๆ ในแถบชายทะเล ได้แก่ ชาวจีนฮกเกี้ยนและแต้จิ๋ว และชาวจีนที่เดินทางยังหมู่เกาะฟิลิปปินส์ ได้แก่ ชาวจีนกลุ่มฮากกา

หลักฐานกล่าวถึงการเดินทางของชาวจีนมายังสยามปรากฏเห็นหลายช่วงเวลา ได้แก่ ข้อมูลการเดินทางก่อนสมัยกรุงศรีอยุธยาเป็นราชธานี เป็นกลุ่มกะลาสีเรือ พ่อค้า โจรสลัด (สิง ฮู่หยู. 2000 อ้างถึงใน พรพรรณ จันทโรนานนท์. 2550) เข้ามาอยู่ที่เมืองท่าต่าง ๆ เช่น สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช ปัตตานี (แสงอรุณ กนกพงศ์ชัย; 2539) กลุ่มจีนเก่าเดินทางเข้ามาค้าขายกับสยามในสมัยกรุงศรีอยุธยา (พ.ศ. 1967-2310) และประสบความสำเร็จตั้งรกรากถิ่นฐาน กลุ่มชาวจีนที่เดินทางเข้ามาในสมัยกรุงธนบุรี-รัตนโกสินทร์ตอนต้น เป็นชาวจีนเชื้อสายแต้จิ๋วเป็นส่วนใหญ่ กลุ่มชาวจีนที่อพยพเข้ามาในสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 5 และกลุ่มชาวจีนที่เข้ามายังประเทศสยามในช่วงที่จีนเปลี่ยนแปลงการปกครอง (ค.ศ. 1912) ข้อมูลการเดินทางติดต่อค้าขายและตั้งถิ่นฐานในสยามของชาวจีนตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา ทำให้เห็นภาพความ

สัมพันธ์ของกลุ่มคนท้องถิ่นและต่างถิ่นที่มีสัมพันธ์ภาพดำเนินไปอย่างมิตรภาพ จึงปรากฏการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันที่ส่งเสริมการดำเนินชีวิตในสิ่งแวดล้อมของดินแดนสุวรรณภูมิ รวมทั้งการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านอาหารที่เป็นปัจจัยสำคัญต่อการดำเนินชีวิต ซึ่งทั้งชาวสยามและชาวจีนต่างให้ความสำคัญกับวัตถุดิบอาหาร การปรุงและการรับประทาน และอาจจะเห็นเป็นพลวัตการเปลี่ยนแปลงอาหารการกินของชาวสยามที่เกิดขึ้นอย่างค่อยเป็นค่อยไปจนเป็นความลงตัวของการใช้วัตถุดิบ กระบวนการทำ รสชาติและการรับประทาน ส่งผ่านยุคสมัยจนเป็นส่วนหนึ่งของอาหารไทยบริโภคนิยมในปัจจุบัน หากกล่าวถึงสิ่งที่ชาวสยามได้รับและเรียนรู้จากชาวจีน มีทั้งอุปกรณ์การประกอบอาหาร เช่น กระทะ ตะหลิว วิธีการประกอบอาหาร เช่น การนึ่ง การผัด การตุ๋น วิธีการรับประทานอาหาร เช่น การใช้ตะเกียบ ฯลฯ รวมไปถึงความรู้ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเตรียมและเลือกใช้วัตถุดิบที่สร้างความหลากหลายของการทำอาหาร เช่น ความรู้จากชาวจีนแต่จิวในการใช้ต้นอ้อยมาทำน้ำตาลทราย ความรู้ในการปลูกผักและทำสวนผัก ความรู้การทำน้ำปลา ความรู้การใช้เครื่องยาจีนและสมุนไพรประกอบอาหารในเชิงสุขภาพ ความรู้ในการทำแปงและเส้น เป็นต้น

ชาวจีนมักประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับการค้าขาย ในสมัยอยุธยาชาวจีนมุ่งมั่นกับงานและการสร้างฐานะความเป็นอยู่เป็นเช่นนี้ต่อเนื่องยาวนานมาจนถึงปลายสมัยรัตนโกสินทร์ ชาวจีนสร้างความเจริญรุ่งเรืองให้กับตนเองในทุกพื้นที่ของการอยู่อาศัย ในภาคเหนือชาวจีนแต่จิวกลุ่มใหญ่ในจังหวัดเชียงใหม่ตั้งถิ่นฐานสร้างตัว สร้างความสัมพันธ์แบบศักดินา การถือครองสิทธิ์ร่วมในที่ดิน การสัมปทานในเขตเมืองที่เกี่ยวข้องกับการค้าขาย ค้าไม้ การแลกเปลี่ยน (พ.ศ.2426 – 2463) สังคมความมั่งคั่งและร่ำรวยที่จะลงทุนในระยะเปลี่ยนผ่านของสังคม ทำให้ชาวจีนบางตระกูลในภาคเหนือ เป็นผู้ครอบครองทรัพย์สินและมีฐานะมั่นคงในเวลาต่อมา ในบริบทภาคกลางและภาคตะวันออกปรากฏชาวจีนแต่จิวเข้ามาตั้งถิ่นฐานจำนวนมาก เนื่องจากเป็นภูมิภาคที่ตั้งอยู่บนเส้นทางการค้าและการติดต่อ ชาวจีนเข้ามาในสมัยปลายกรุงศรีอยุธยาต่อเนื่องถึงสมัยกรุงธนบุรี ตั้งถิ่นฐานตามชายฝั่งทะเลเรื่อยไปจนถึงอุดรดิตถ์ ปากน้ำโพ (นครสวรรค์) พิษณุโลก เมื่อมีการสร้างทางรถไฟไปถึงแก่งคอยและขึ้นไปทางภาคเหนือในปี พ.ศ. 2451 (ประสิทธิ์ เงินชัย, 2557) ชาวจีนมีความรู้ด้านการค้าขาย ต่อเรือและทำประมง และมักจอดเรือ ช่อมเรือบริเวณจังหวัดจันทบุรี เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีไม้จากป่านามาใช้ต่อเรือและซ่อมเรือได้ ทำให้เกิดชุมชนตลาดและย่านการค้าที่ก่อให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ของผู้คน ระบบเศรษฐกิจการแลกเปลี่ยนสินค้าและค้าขายในวงกว้าง สำหรับภาคใต้ชาวจีนได้เข้ามาติดต่อกับค้าขายพักพิงและเริ่มมีการตั้งถิ่นฐานในสมัยกรุงศรีอยุธยา ทำให้วิถีการดำเนินชีวิตทางวัฒนธรรมรูปแบบจีนจึงเกิดขึ้นในรูปแบบกิ่งผสมผสาน ชาวจีนภาคใต้บริเวณสองฝั่งคาบสมุทรจะแตกต่างกัน เจษฎา นิลสงวนเดชะ (2562) กล่าวว่า ทางฝั่งตะวันออกส่วนใหญ่ (ยกเว้นสงขลา) มักจะเป็นจีนไหหลำและแต้จิ๋ว ส่วนทางด้านตะวันตกส่วนใหญ่ มักจะเป็นจีนฮกเกี้ยนและฮากกา ส่วนสงขลาเป็นจีนฮกเกี้ยน หากพิจารณาทางด้านกลุ่มภาษาของชาวจีนในสยามแล้ว พบว่า ชาวจีนฮกเกี้ยนเป็นกลุ่มคนจำนวนมากที่สุดในภาคใต้ และชาวจีนในภาคอีสาน พบการเดินทางสู่ภาคอีสานจากทางทิศตะวันออกขึ้นฝั่งบริเวณตอนกลางของประเทศเวียดนาม สู่เมืองนครพนมก่อนที่จะเดินทางเข้ามายังดินแดนตอนในของภาคอีสาน และกลุ่มชาวจีนส่วนหนึ่งมาพร้อมการสร้างทางรถไฟจากเมืองหลวงสู่ภาคอีสาน (สุรพล ทองมีค่า, สัมภาษณ์) และตั้งถิ่นฐานเป็นชุมชนค้าขายรับซื้อของป่าและพืชไร่ ชาวจีนเป็นกลุ่มคนที่มีบทบาทสำคัญของการขยายตัวทางเศรษฐกิจในภาคอีสานเรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน

จากข้อมูลกลุ่มชาวจีนในสยามที่แสดงให้เห็นการลงหลักปักฐานในพื้นที่เพื่อสร้างอนาคตของตนเอง และสืบเชื้อสายลูกหลานวงศ์ตระกูล การพัฒนาตนเองในบริบทใหม่ที่แตกต่างทั้งสภาพแวดล้อม ภูมิประเทศ ภูมิอากาศ และปัจจัยอื่น ๆ ย่อมแสดงให้เห็นถึงการเอาตัวรอดอย่างชาญฉลาดโดยเฉพาะด้านปัจจัยการดำรงชีวิต อาหารจึงเป็นความสำคัญแรกที่ต้องเรียนรู้และใช้ประโยชน์จากวัตถุดิบที่มีในท้องถิ่นผสมผสานกับภูมิปัญญาดั้งเดิมที่มีมาให้เป็นอาหารหล่อเลี้ยงชีวิตทั้งยังสร้างองค์ความรู้ใหม่ต่อยอดเป็นรูปแบบอาหารในแผ่นดินสยาม

การประกอบอาหารของชาวจีนเป็นศาสตร์และศิลปะที่ตกทอดต่อเนื่อง ประกอบด้วยองค์ความรู้ด้านวัสดุ-อุปกรณ์ เช่น เหยียง มีด กระทะเหล็กกันลิกทรงกลม-ตะหลิว ควบคู่กับการใช้เทคนิคการปรุงประกอบด้วยการผัดไฟแรงหรือการควบคุมไฟขณะที่ใช้วัสดุอุปกรณ์นั้น (กระทะ) และการเลือกใช้วัตถุดิบที่ผ่านการเตรียมตัด แต่ง และปรุงรสได้อย่างเหมาะสม รวมไปถึงศิลปะการรับประทานด้วยการใช้อุปกรณ์เฉพาะที่เรียกว่า ตะเกียบ เป็นกระบวนการที่เห็นเป็นลูกโซ่ต่อเนื่องสอดคล้องกันตั้งแต่การเลือกใช้วัตถุดิบ การปรุง และการรับประทาน วัตถุดิบที่สำคัญที่แสดงให้เห็นเป็นเอกลักษณ์วัฒนธรรมอาหารจีน เช่น เส้นก๋วยเตี๋ยว เป็นวัตถุดิบที่สร้างความหลากหลายในการบริโภค และเป็นวัตถุดิบที่สำคัญในการประกอบอาหารที่มีชื่อเสียงระดับโลก ได้แก่ ผัดไทย

ก๋วยเตี๋ยวผัดไทย

“ก๋วยเตี๋ยวผัด” หรือ ปัจจุบันเรียกว่า “ผัดไทย” รายการอาหารที่สร้างสรรค์จากปัจจัยการเปลี่ยนแปลงด้านความเป็นอยู่ สภาวะทางเศรษฐกิจของไทยและโลก และจากนโยบายของผู้นำคณะรัฐบาล ทำให้ภายหลังการเปลี่ยนแปลงการปกครอง พ.ศ. 2475 มีพัฒนาการทางสังคมและความเป็นอยู่รวมถึงพัฒนาการของอาหารและการรับประทาน ในปี พ.ศ. 2477 รัฐบาลได้จัดตั้ง “กองส่งเสริมอาหาร” เพื่อดำเนิน โครงการอาหารของชาติ มีเป้าหมายที่จะปฏิวัติสุขลักษณะของคนไทยทุกชนชั้นให้อยู่ดี-กินดีขึ้น ได้ณรงคให้บริโภคอาหารรูปแบบใหม่ที่เน้นการรับประทานเนื้อสัตว์หรือวัตถุดิบที่ให้อาหารครบถ้วน สนับสนุนให้สร้างสรรค์รายการอาหารที่เป็นตัวแทนของอาหารยุคใหม่และเข้าถึงคนไทยจำนวนมาก จึงเป็นเหตุผลการใช้วัตถุดิบเพื่อเพิ่มมูลค่า เช่น ปลาข้าวหรือข้าวหักมาผลิตเป็นเส้นก๋วยเตี๋ยว ณรงคด้วยการพัฒนาให้เป็นรายการอาหารใหม่ที่เป็นวัฒนธรรมร่วมรับประทานกับเนื้อสัตว์ ผัก ส่วนผสมและเครื่องปรุงแบบไทย เช่น น้ำมะขามเปียก ถั่วลิสงคั่ว บุบหยาบ เป็นต้น

กล่าวได้ว่า “ก๋วยเตี๋ยวผัด” เป็นอาหารที่นำเส้นแป้งข้าวเจ้าจากชาวจีนที่เป็นเจ้าของภูมิปัญญามาผัดในกระทะ ปรุงและใส่ส่วนผสมให้มีรสชาติใหม่ตามอย่างอาหารไทย โดดเด่นด้วยรสชาติที่กลมกล่อมที่แทรกซึมอยู่ในเส้น มีเครื่องปรุงที่เข้ากันอย่างดีและมีรสพอเหมาะ มีผัก เนื้อสัตว์ในปริมาณเหมาะสม จึงรับประทานได้โดยไม่ต้องรับประทานอาหารอื่นร่วมด้วย ในเวลาต่อมา ก๋วยเตี๋ยวผัดได้เป็นที่รู้จักของชาวต่างชาติให้นิยามลักษณะดังกล่าวว่า เป็นอาหารประเภทเส้นที่ผัดกับส่วนผสม มีรสชาติกลมกล่อม รับประทานเป็นอาหารจานเดียว

ก๋วยเตี๋ยวผัดหรือผัดไทย อาหารถูกสร้างสรรค์ขึ้นมาจากความเรียบง่าย มีองค์ประกอบหลักจากเส้นก๋วยเตี๋ยวที่มีขนาดเล็ก-ใหญ่พอประมาณ ผักคลุกเคล้ากับวัตถุดิบและส่วนผสมเครื่องปรุงรสให้แทรกซึมในเส้นก๋วยเตี๋ยวผัดจึงไม่อาจจะมองข้ามความสำคัญของวัตถุดิบได้เลย เมื่อพิจารณาส่วนผสมของก๋วยเตี๋ยวผัดที่มีปัจจัยเชื่อมโยงกับสภาพภูมิศาสตร์ที่ส่งผลต่อการเลือกใช้วัตถุดิบของก๋วยเตี๋ยวผัด ดังนี้

ก๋วยเตี๋ยวผัดหรือผัดไทยที่เป็นตัวแทนอาหารไทยที่มีชื่อเสียงและเป็นที่รู้จักของบุคคลทั่วไป หากมองภาพก๋วยเตี๋ยวผัดในรูปแบบ Imperial cuisine จะเห็นภาพก๋วยเตี๋ยวผัดที่ใช้เส้นก๋วยเตี๋ยวขนาดเล็กมาผัดด้วยไฟแรงกับวัตถุดิบที่เป็นส่วนผสม ได้แก่ หอมแดงสับ/กระเทียมสับ หัวไชโป้วสับ เต้าหู้เหลือง กุ้งแห้ง ไข่ ปูรส 3 รส เปรี้ยว หวาน เค็ม ใส่ถั่วงอกและใบกุยช่าย เพิ่มพริกป่น และถั่วงอกคั่วป่นตามชอบ จัดเสิร์ฟพร้อมกับมะนาว ใบกุยช่าย ถั่วงอกสด หัวปลี สำหรับเนื้อสัตว์นิยมใช้กุ้งสดและเนื้อหมู อาจจะนำเสนอให้น่าสนใจด้วยการนำไขมาห่อผัดไทย เรียกว่า “ผัดไทยห่อไข่” จากส่วนผสมก๋วยเตี๋ยวผัดนี้ หากพิจารณาวัตถุดิบและส่วนผสมที่นำมาปรุงประกอบกับเส้นก๋วยเตี๋ยวที่ไม่มีรสชาติใด ๆ จะพบว่ามีส่วนผสมของวัตถุดิบจำนวนหลายชนิด ทั้งเป็นส่วนประกอบและเครื่องปรุงรสที่ทำให้ก๋วยเตี๋ยวน่ารับประทานและมีคุณค่าครบถ้วน เครื่องปรุงรสทำให้ก๋วยเตี๋ยวผัดมีรสชาติครบรส และมีผักเคียงช่วยปรับรสชาติ มีกลิ่นหอมจากส่วนผสมเนื้อสัตว์ ไข่ กุ้งสด กุ้งแห้ง หัวไชโป้วสับ เต้าหู้ ถั่วงอกคั่วบด และอื่น ๆ มีเนื้อสัมผัสจากวัตถุดิบทั้งนุ่มและกรอบ เมื่อจะรับประทานยังสามารถบีบน้ำมะนาวเพิ่มรสและมีกลิ่นหอม อีกทั้งยังปรุงรสเผ็ดได้ตามชอบ ทำให้ก๋วยเตี๋ยวผัดเป็นอาหารที่ตอบสนองได้เร็วจากผัสสะทั้ง 5 ของผู้รับประทาน กล่าวได้ว่า วัตถุดิบที่เป็นส่วนประกอบหลากหลายของก๋วยเตี๋ยวผัดนี้ ทำให้อาหารมีความสมบูรณ์ด้านรสชาติรวมทั้งหน้าตาและสีสันท ก๋วยเตี๋ยวผัดจึงได้รับการยอมรับและได้รับความนิยมโดยทั่วไปในปัจจุบัน (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 ก๋วยเตี๋ยวผัดไทย

ก๋วยเตี๋ยวผัดท้องถิ่น

วัตถุดิบหลักจากเส้นก๋วยเตี๋ยวที่ผลิตขึ้นจากภูมิความรู้ของชาวจีนที่อาศัยอยู่ทั่วไปทุกย่านการค้าการประมงและการเกษตรกรรมของประเทศ กอปรกับการส่งเสริมแรงค์ให้บริโภคอาหารประเภทเส้นด้วยเหตุและปัจจัยต่าง ๆ จากรัฐบาล จึงทำให้ก๋วยเตี๋ยวผัดถูกปรุงแต่งขึ้นมาในทุกถิ่นที่อยู่ หากแต่จะสร้างความสมบูรณ์

เฉกเช่นองค์ประกอบของก้วยเตี่ยวผัดที่กล่าวไว้แล้วนั้น อาจจะมีข้อจำกัดด้านวัตถุดิบที่เป็นองค์ประกอบอยู่มาก เพราะแต่ละท้องถิ่น ชุมชน มีสภาพแวดล้อมและมีความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรที่แตกต่างกัน การพิจารณา นำวัตถุดิบมาใช้เป็นส่วนประกอบของก้วยเตี่ยวผัดจึงแตกต่างกันไป สามารถกล่าวยกตัวอย่างก้วยเตี่ยวผัดที่ปรุงประกอบจากวัตถุดิบท้องถิ่นเพิ่มเติมได้ดังนี้

“ผัดไทยวังทอง” และ “ผัดไทยสุโขทัย” ตัวอย่างก้วยเตี่ยวผัดภาคเหนือตอนล่างในจังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดสุโขทัยที่ปรุงจากวัตถุดิบเส้นก้วยเตี่ยวขนาดเล็ก มีองค์ประกอบของก้วยเตี่ยวผัดครบถ้วน ผัดไทยวังทองมักใช้น้ำมันมะขามเปียกที่ไม่เข้มข้นร่วมกับน้ำส้มสายชูเป็นวัตถุดิบปรุงรสเปรี้ยว เนื้อสัตว์ที่นิยมใส่เป็นส่วนผสม คือ เนื้อหมูสับ ที่สามารถหาซื้อได้ง่าย มีความสดและมีคุณภาพดี เก็บรักษาได้ง่ายและมีราคาต่ำกว่ากุ้งสด ผัดไทยวังทองมีจุดเด่นของอาหารอยู่ที่การผัดเส้นให้เหนียวนุ่ม เส้นไม่แฉะและไม่ขาด หอมกลิ่นกระเทียมและส่วนผสมต่าง ๆ จัดเสิร์ฟกับกวยช่ายต้นอ่อนจากท้องถิ่น หัวปลี ถั่วงอกและมะนาว ส่วนผัดไทยสุโขทัย นิยมใช้เนื้อหมูหมักปรุงรสคล้ายหมูแดงมาเป็นส่วนผสมและใช้ถั้วฝักยาวหั่นแฉลบแทนถั่วงอก และมีถั้วลิสควั ปั่น ผสมคลุกเคล้าและโรยหน้าเสมอ ทั้งเนื้อหมูและถั้วฝักยาวเป็นวัตถุดิบคุณภาพดีที่สามารถหาได้ในท้องถิ่น

“ผัดไทยอ่างทอง” ก้วยเตี่ยวผัดของชาวจังหวัดอ่างทอง ที่ปรุงรสกลมกล่อม ผัดเส้นเหนียวนุ่ม จัดเสิร์ฟพร้อมวัตถุดิบที่มีรสเปรี้ยวในท้องถิ่นตามฤดูกาล ได้แก่ มะม่วงเปรี้ยวซอย มะเฟืองซอย นัยว่าวัตถุดิบที่นำมารับประทานช่วยปรับรสชาติในขณะรับประทาน สามารถรับประทานได้อย่างต่อเนื่อง และรสเปรี้ยวของวัตถุดิบจะช่วยกระตุ้นให้มีความอยากรับประทานอาหารมากขึ้น

“ผัดไทยท่ายาง” ก้วยเตี่ยวผัดของชาวเมืองเพชรบุรีที่อุดมสมบูรณ์และมีชื่อเสียงจากวัตถุดิบปรุงรสหวานเช่นน้ำตาลโตนด จึงไม่พลาดที่จะนำมาเป็นวัตถุดิบปรุงรสหวาน ก้วยเตี่ยวผัดเมืองเพชรจึงมีหวานคู่เคียงมากับรสชาติอื่น ๆ นิยมใช้กุ้งสดเป็นส่วนผสมของการผัดเสมอ

“ก้วยเตี่ยวผัดชลบุรี” มีเอกลักษณ์เฉพาะจากการใช้เส้นก้วยเตี่ยวที่มีขนาดเส้นกึ่งเส้นใหญ่ผัดกับหอมแดง เต้าหู้ กุ้งแห้ง ไช้ไก่ กุ้งสด ปรุงรสด้วยน้ำส้มสายชู น้ำปลาและน้ำตาลทราย ใส่ถั่วงอกและกวยช่ายหรือต้นหอมผัดผสมให้เข้ากัน จัดเสิร์ฟพร้อมพริกป่นและมะนาว ก้วยเตี่ยวผัดจึงมีลักษณะเส้นสีขาวจากการใช้น้ำส้มสายชู มีกลิ่นหอมจากการผัดเส้น นุ่ม ไม่แฉะ และมีรสกลมกล่อม

“ก้วยเตี่ยวผัดปู” และ “ก้วยเตี่ยวผัดน้ำกุ้ง” ก้วยเตี่ยวผัดยังคงเป็นชื่อเรียกอาหารชนิดนี้จากอดีตจนถึงปัจจุบัน เป็นอาหารจานหลักที่แสดงถึงภูมิปัญญาของกลุ่มคนท้องถิ่นภาคตะวันออกจังหวัดระยอง จังหวัดจันทบุรีและจังหวัดตราด ก้วยเตี่ยวผัดเป็นอาหารที่บ่งบอกเรื่องราวที่มาและเทคนิคอันแยบยลของการเลือกใช้วัตถุดิบประเภทเส้นที่ได้รับอิทธิพลจากชาวจีน และการใช้วัตถุดิบเนื้อสัตว์จากอาหารทะเล ได้แก่ ปูที่มีขนาดตัวเล็กเพื่อที่จะสามารถรับประทานได้ทั้งตัวและมีราคาไม่แพง คุณลักษณะหรือคุณสมบัติพิเศษที่ทำให้ผู้คนเลือกใช้ประโยชน์จากปูมาเป็นส่วนผสมของก้วยเตี่ยวผัด คือ ปูที่มีจำนวนมากตามฤดูกาล จะมี “มันปู” และ “ไข่ปู” จำนวนมาก เมื่อนำมาผัดกับส่วนผสมเครื่องจลอก ได้แก่ พริกชี้ฟ้าแห้ง หอมแดง กระเทียม ที่ช่วยแต่งแต้มสีสันให้น่ารับประทาน และเติมส่วนผสมเครื่องปรุงรสให้รสกลมกล่อม 3 รส ทำให้ได้น้ำซอสที่มีกลิ่นหอม มักผัดส่วนผสมนี้เตรียมไว้ล่วงหน้า ยุภาภรณ์ ณ พัทลุง (สัมภาษณ์) กล่าวว่า ภูมิปัญญาการเตรียมน้ำซอสนี้ มีมาเนิ่นนานแล้ว ก่อนที่จะพัฒนาเป็นน้ำซอสก้วยเตี่ยวผัดไทยสำเร็จรูปเช่นปัจจุบันนี้ เมื่อนำผัดปรุงรสผัดกับเส้นก้วยเตี่ยวคุณภาพดีของท้องถิ่น จึงทำให้ก้วยเตี่ยวผัดมีเอกลักษณ์เด่นจากกลิ่นหอมของส่วนผสม อาจจะเติม

ถั่วงอกและกุยช่ายเพิ่มเติมได้ จัดเสิร์ฟกับผักสด สำหรับผักที่นำมารับประทาน นิยมรับประทานกับแตงกวาซอย หรือสับหยาบ ถั่วงอก กุยช่ายหรือต้นหอม ซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของก๋วยเตี๋ยวผัดปูที่จะจัดแต่งความรับประทาน เคียงด้วยเสมอ ด้วยเหตุผลที่ว่าแตงกวามีสัมผัสกรอบเมื่อรับประทานกับเส้นที่มีลักษณะนุ่ม เหนียวจึงช่วยความแตกต่างของการรับประทาน และคุณสมบัติของแตงกวาที่มีฤทธิ์เย็น จึงช่วยสร้างความสดชื่นในขณะที่รับประทานและเพื่อใช้ประโยชน์จากแตงกวาช่วยย่อยนรชาติหรือช่วยปรับรสชาติในขณะที่รับประทาน เพราะก๋วยเตี๋ยวผัดปูมีรสค่อนข้างจัด ด้วยส่วนผสมที่ลงตัวและเหตุผลของการเลือกใช้วัตถุดิบและเหตุผลของการรับประทานดังกล่าว จึงทำให้ก๋วยเตี๋ยวผัดปูสามารถรับประทานเป็นอาหารจานเดียวได้ อีกทั้งยังนิยมทำก๋วยเตี๋ยวผัดในโอกาสสำคัญหรืองานบุญ งานมงคลต่าง ๆ เพื่อให้คนจำนวนมากได้รับประทานอย่างทั่วถึงและอิ่มท้อง ปัจจุบันอาจจะใช้กุ้งสดเป็นวัตถุดิบทดแทนปูที่มีราคาสูงกว่าได้เช่นกัน สำหรับก๋วยเตี๋ยวผัดน้ำกุ้ง ชาวจังหวัดจันทบุรีมีภูมิปัญญาที่จะเลือกใช้กลิ่นหอมของมันกุ้งและกุ้งมาเป็นส่วนผสมของการผัดก๋วยเตี๋ยว โดยจะนำกุ้งมาสับและผัดกับกระเทียมให้หอม พักไว้ นำก๋วยเตี๋ยวเส้นใหญ่มาผัดให้หอม ใส่ไข่ ปูรสดด้วยน้ำปลา น้ำส้มสายชูและน้ำตาลทราย โรยพริกป่น ใส่กุ้งและน้ำกุ้งพอให้มีลักษณะขลุกขลิก ผัดให้ส่วนผสมเข้ากัน ใส่ถั่วงอกคะน้า ผัดให้ส่วนผสมสุกดี จัดเสิร์ฟพร้อมกับแตงกวาซอยและถั่วงอก

“ผัดหมี่โคราช” หรือคั่วหมี่ (ข้าว-หมี่) มีเส้นแบ่งข้าวเจ้าตากแห้งเป็นวัตถุดิบหลัก ในยุคก่อนเก่าเมืองโคราชหรือจังหวัดนครราชสีมาอาชีพทำการเกษตรเพาะปลูกข้าวเจ้าเป็นจำนวนมาก จึงนำข้าวมาทำเป็นเส้นขนาดเล็กตากแห้ง มีลักษณะใส เส้นแบบ และบางกว่าเส้นก๋วยเตี๋ยวเล็กน้อย เก็บถนอมอาหารเพื่อเป็นวัตถุดิบที่สามารถหยิบใช้ได้ตลอดปี เรียกขานเส้นที่ผลิตขึ้นกันโดยทั่วไปในท้องถิ่นว่า “เส้นหมี่” ซึ่งมีวิธีการทำคล้ายเส้นก๋วยเตี๋ยว จากการเตรียมข้าวหัก โม่ข้าวให้เป็นแป้งละเอียด นำแป้งไปนึ่งบนปากหม้อทรงสูงปากกว้างที่ตั้งบนเตาหมี่ ปิดฝาให้แน่น นำแป้งไปตาก และทาน้ำมัน นิยมใช้น้ำมันพืชใช้ในการทำหมี่แห้ง ใช้น้ำมันหมูใช้ทำหมี่สดและสามารถรับประทานได้ทันที เมื่อแผ่นแป้งแห้งหมาดจึงทำการกั๊หมี่ ทาน้ำมันและนำมาเรียงซ้อนกันเพื่อขอยเป็นเส้น นำไปตากแห้งหรืออบแห้งอีกครั้ง ผัดหมี่โคราช แม้จะมีส่วนผสมไม่มากเช่นก๋วยเตี๋ยวผัดไทย แต่เป็นอาหารที่มีรสกลมกล่อมจากเครื่องปรุงรสต่าง ๆ สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของการใช้วัตถุดิบที่มีอยู่อย่างจำกัดและเห็นมูลค่าของวัตถุดิบมาก ผัดหมี่จึงเป็นศิลปะการปรุงรสอย่างแท้จริงที่แสดงให้เห็นถึงความสามารถใช้เครื่องปรุงรสเค็ม ได้แก่ ขอสปรุงรสต่าง ๆ เครื่องปรุงรสหวาน ได้แก่ น้ำตาลทราย เครื่องปรุงรสเปรี้ยว ได้แก่ น้ำมะขามเปียกและเครื่องปรุงรสเผ็ด ได้แก่ พริกป่น มาปรุงแต่งให้เส้นมีรสชาติได้อย่างเหมาะสม เอกลักษณ์ที่สำคัญของการปรุงรสผัดหมี่โคราชมักจะปรุงรสเค็มด้วยเต้าเจี้ยวเสมอ นับเป็นการใช้ประโยชน์จากวัตถุดิบอีกชนิดหนึ่งของชาวจีนเพื่อการปรุงอาหาร จุดประสงค์ของการใช้เต้าเจี้ยวเพื่อปรุงรสเค็มร่วมกับขอสปรุงรส อาจจะไม่ใช้น้ำปลาหรือใช้เพียงเล็กน้อยเท่านั้น เต้าเจี้ยวยังช่วยให้ผัดหมี่โคราชมักมีกลิ่นหอมที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะอีกด้วย ผัดหมี่ไม่นิยมเติมผักเป็นส่วนผสม แต่จะนำผัดหมี่ไปรับประทานกับอาหารชนิดอื่น เช่น ส้มตำ แต่หากจะปรุงเพื่อรับประทานเป็นอาหารจานเดียว จะนิยมเพิ่มเนื้อหมู ไข่ ถั่วงอก ต้นหอม เพิ่มเนื้อสัตว์และผักชนิดอื่น ๆ ได้ตามต้องการ (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 ผัดหมี่โคราช

“ผัดไทยไชยา” “ผัดไทยท่าฉาง” หรือผัดหมี่ในภาษาถิ่นของชาวภาคใต้ เป็นอาหารประเภทเส้นที่นิยมรับประทานโดยทั่วไปโดยเฉพาะจังหวัดสุราษฎร์ธานีและจังหวัดใกล้เคียง หากเพียงเห็นลักษณะผิวเผินอาจจะดูคล้ายก๋วยเตี๋ยวผัดปูของชาวภาคตะวันออก เพราะมีวัตถุดิบส่วนผสมเครื่อง佐料ที่ใกล้เคียงกัน ประกอบด้วยพริกแห้ง หอมแดง กระเทียม แต่เครื่อง佐料ของผัดหมี่จะมีกะปิเพิ่มเติม นำเครื่อง佐料มาผัดและปรุงรสด้วยเกลือ น้ำมะขามเปียกและน้ำตาล เคี้ยวส่วนผสมนี้ให้มีลักษณะเช่นเดียวกับน้ำซอสพริกที่นำไปผัดกับเส้นก๋วยเตี๋ยวเส้นเล็กต่อไป ลักษณะสำคัญที่แสดงให้เห็นว่าก๋วยเตี๋ยวผัดได้เลือกสรรวัตถุดิบจากท้องถิ่นนั้น ๆ มาเป็นส่วนผสมได้อย่างเหมาะสมและลงตัว สำหรับผัดหมี่ของชาวภาคใต้นั้นจึงเลือกใช้ประโยชน์จากกะทิสดที่มีในท้องถิ่นมาเป็นส่วนผสมของการผัด โดยนำส่วนผสมเครื่อง佐料หรือน้ำซอสผัดกับน้ำกะทิให้สุกหอม จึงใส่เส้นก๋วยเตี๋ยวเส้นเล็ก ผัดคลุกเคล้าให้เส้นนุ่ม น้ำซอสซึมเข้าสู่เส้นก๋วยเตี๋ยว ผัดและพักไว้ให้เส้นแห้ง จึงนำมาจัดเสิร์ฟพร้อมกับผัดสดต่าง ๆ เช่น ถั่วงอก แตงกวา หัวปลี กุยช่าย และผักชนิดอื่น ๆ ผักจำนวนมากนี้เมื่อรับประทานร่วมกับเส้นที่ผัดและปรุงรสจัด จะช่วยปรับรสชาติที่เข้มข้นของก๋วยเตี๋ยวผัดให้พอดี เป็นที่น่าสังเกตว่าผัดหมี่ของชาวภาคใต้ไม่ใส่น้ำมันใด ๆ เลย

จากตัวอย่างการใช้เส้นก๋วยเตี๋ยวมาประกอบอาหารด้วยวิธีการผัด เป็นการใช้วัตถุดิบหลักเส้นแบ่งข้าวเจ้าและวิธีการอย่างชาวจีนมาใส่ส่วนผสมและปรุงรสให้ถูกลิ้นถูกปากชาวไทย โดยมีเหตุผลสำคัญ 2 ประการ คือ จากสภาพภูมิอากาศแบบร้อนชื้น จึงทำให้การปรุงอาหารมีรสเข้มข้นขึ้นและจากสภาพภูมิประเทศที่ส่งผลให้มีวัตถุดิบมากน้อยแตกต่างกัน วัตถุดิบที่ใกล้มือที่สุดหรือเป็นวัตถุดิบที่ถูกใช้เป็นประจำบ่อยครั้ง จะถูกนึกถึงและนำมาใช้ประโยชน์เสมอ ๆ หากเห็นความสัมพันธ์ของวัตถุดิบกับท้องถิ่นและการประกอบอาชีพแล้วจึงไม่จำเป็นที่จะต้องอธิบายว่าเหตุใดก๋วยเตี๋ยวผัดของชาวสุโขทัยจึงต้องมีถั่วลิสงคุณภาพดี คั่วใหม่ มีกลิ่นหอมเป็นส่วนผสมในก๋วยเตี๋ยวผัดและจัดเสิร์ฟโรยหน้าเสมอ หรือ ไม่จำเป็นจะต้องอธิบายว่าเหตุใดก๋วยเตี๋ยวผัดของชาวภาคใต้ จึงมีกะทิเป็นส่วนผสมเสมอ หากพิจารณาความสัมพันธ์ดังกล่าวก็จะพบคำตอบที่สามารถอธิบายได้

ก๋วยเตี๋ยวผัดยังพบเห็นเป็นข้อมูลวัฒนธรรมย่อยของท้องถิ่นอีกมากมาย แม้แต่ในภาพกว้างของเมืองใหญ่ที่มักจะมีการใช้ประโยชน์จากความนิยม หรือมีชื่อเสียงโดยเน้นกระบวนการผลิตที่มีต้นทุนไม่สูงมาก สามารถทำได้ปริมาณมาก จำหน่ายในราคาไม่แพง เส้นก๋วยเตี๋ยวและเส้นแบ่งข้าวต่าง ๆ ถูกนำเสนอด้วยวิธีการผัด ใส่วัตถุดิบ และส่วนผสมจากพืชผักเศรษฐกิจ เช่น แครอท กระหล่ำปลี ปูรุกรสเค็มหวาน ใส่ไข่เพิ่มคุณค่าและเพิ่มกลิ่นหอม และเรียกว่าผัดไทยถึงแตก หรือผัดถึงแตก ปรากฏเป็นตัวอย่างของอาหารที่ได้รับความนิยมที่พัฒนาไปสู่การเข้าถึงกลุ่มคนทุกสาขาอาชีพ เมื่อพิจารณาวิเคราะห์ในแง่มุมที่แตกต่างกัน พบว่า การคำนึงถึงประเด็นอัมปาก อัมท่อย่อมเป็นเหตุผลสำคัญที่แสดงให้เห็นว่าเป็นปัจจัยพื้นฐานของการดำเนินชีวิต หากพิจารณาถึงรูปแบบ วัฒนธรรมและการสืบทอดยังคงต้องพิจารณาเหตุผลอื่น ๆ ประกอบด้วยเสมอ แต่หากจะมองเห็นเป็นการผสมผสานวัฒนธรรมจากชาวจีนแล้วนั้น อาจจะมองและพิจารณาตัวอย่างการบริโภคอาหารประเภทเส้นจากแบ่ง ข้าวสาลีที่ปรุงแต่งเพื่อราชวงศ์และชนชั้นสูงและปรุงแต่งเพื่อชนชั้นแรงงานที่บริโภคที่เรียกว่า หมี่จู้กั๊ง

เอกสารอ้างอิง

- เจษฎา นิลสงวนเดช. 2562. มอง “สังคมชาวจีนภาคใต้ของไทย” ผ่านพระราชหัตถเลขา พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวคราวเสด็จประพาส แหลมมลายู ร.ศ. 109. วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ปีที่ 10 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน 2562. คณะมนุษยศาสตร์และประยุกต์ศิลป์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- เชียงใหม่นิวส์. 2562. ไทยเชื้อจีนในล้านนา” ความเป็นมาของลูกหลานเลือดมังกร. ออนไลน์. <https://www.chiangmainews.co.th/page/archives/908131/>.
- พรพรรณ จันทโรนานนท์. 2550. คอลัมภ์ประวัติศาสตร์ : ชาวจีนในไทยมาจากไหน เปิดประวัติการอพยพยุคแรกเริ่ม ถึงการผสมกลมกลืนทางวัฒนธรรม. ศิลปวัฒนธรรม ธันวาคม 2550. เผยแพร่ในระบบออนไลน์ครั้งแรกเมื่อ 18 มกราคม 2562. https://www.silpa-mag.com/history/article_26173.
- ประสิทธิ์ เงินชัย. 2557. การดำรงอยู่และบทบาทของวัฒนธรรมจีนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. วารสารการเมือง การบริหารและกฎหมาย. ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม – สิงหาคม 2557. คณะรัฐศาสตร์และนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ยุภาภรณ์ ณ พัทลุง. 2553. ก๋วยเตี๋ยวผัดปู. (สัมภาษณ์) คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.
- สิง สู้หยู. 2000. “การแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมระหว่างจีนกับไทย” ใน ความสัมพันธ์ไทย-จีน เหลียวหลังแลหน้า. กรุงเทพฯ : ศูนย์จีนศึกษา สถาบันเอเชียศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุรพล ทองมีคำ. 2561. อยู่ดีมีแสบ : หนีห่าวชาวอีสาน. สถานที่โทรทัศน์ไทยพีบีเอส. เผยแพร่เมื่อ 11 พฤศจิกายน 2561. ออนไลน์ <https://www.youtube.com/watch?v=StS94tDFiAw>.
- แสงอรุณ กนกพงศ์ชัย. 2538. (2539). “ความสัมพันธ์ไทย-จีน ด้านสังคมและวัฒนธรรม, ใน ความสัมพันธ์ไทย-จีน: 20 ปี แห่งมิตรภาพ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ผู้เขียน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โสรัจจ์ วิสุทธิแพทย์

โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

295 ถนนนครราชสีมา แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300

e-mail: katai23@hotmail.com

ผลของการใช้แป้งข้าวสังข์หยดทดแทนแป้งข้าวเจ้าในขนมดีข้า
Effect of partial substitution of rice flour with Sangyod rice flour
in rice doughnut (Desum)

สิรินทิพย์ สุตตาทพงศ์*, ศศิประภา แก้วเมือง และ ผกาพรรณ ทองนา
โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

Sirinthip Suttapong*, Sasiprapa Kaewmuang and Phakawan Thongna
School of Culinary Arts, Suan Dusit University

รับบทความ: 4 มกราคม 2564

แก้ไขบทความ: 13 พฤษภาคม 2564

ตอบรับบทความ: 21 มิถุนายน 2564

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสัดส่วนแป้งข้าวสังข์หยดที่ใช้ทดแทนปริมาณแป้งข้าวเจ้าในขนมดีข้า โดยศึกษาสูตรขนมมาตรฐาน โดยการนำสูตรขนมดีข้า 3 สูตร นำไปทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส ได้แก่ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม กับผู้ทดสอบ 60 คน โดยใช้ แบบสอบถามความชอบ 5 ระดับ (5 points hedonic scale) จากการทดลองพบว่า ขนมดีข้าสูตรที่ 3 (ชลธิชา ช่ายม่าน) ได้รับความยอมรับทางประสาทสัมผัสด้าน กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม มากกว่าสูตรอื่น ซึ่งมีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% ผู้วิจัย จึงนำสูตรขนมดีข้า สูตรที่ 3 มาพัฒนาต่อเพื่อหาสัดส่วนที่เหมาะสมในการนำแป้งข้าวสังข์หยดมา ผสมเพื่อทดแทนแป้งข้าวเจ้า ผู้วิจัยการพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมดีข้า แป้งข้าวสังข์หยด:แป้งข้าวเจ้า 3 สูตร คือ 10 : 90, 20 : 80 และ 30 : 70 นำไปทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส พบว่าสัดส่วนแป้งข้าวสังข์หยดที่ใช้ทดแทนปริมาณแป้งข้าวเจ้า ในขนมดีข้าที่เหมาะสมมีอัตราส่วนแป้งข้าวสังข์หยด:แป้งข้าวเจ้า ในอัตราส่วน 20 : 80 ในด้าน สี กลิ่น รสชาติ มีคะแนนความชอบเฉลี่ยสูงสุด

คำสำคัญ: ขนมดีข้า ข้าวสังข์หยด

Abstract

The objectives of this research were to study a proportion of partial substitution of rice flour (RF) with Sangyod rice flour (SRF) in rice doughnut (Desum). Standard recipe was studied, using 3 recipes, and sensory qualities, including color, flavor, taste, texture and

* ผู้ประสานงานหลัก (Corresponding Author)
E-mail: suttapong_s@hotmail.com

overall liking, were evaluated, using 60 panelists and 5 point Hedonic scaling questionnaire. Results showed that treatment 3 (Cholticha Khayman) had sensory scores; flavor, taste, texture and overall liking, higher than others treatments with significant difference at a confidence level of 95%. This treatment was used in next experiment. The proportion of partial substitution of RF with SRF in Desum was studied. The 3 levels of RF: SRF of 10: 90, 20: 80, 30:70 were done in this experiment and using sensory evaluation. It was found that RF: SRF at 20: 80 had the highest scores; color, flavor and taste.

Keyword: Desum, Sangyod Rice

บทนำ

ประเพณีสารทเดือนสิบเป็นงานบุญประเพณีของคนภาคใต้ของประเทศไทย โดยเฉพาะชาวนครศรีธรรมราช ที่ได้รับอิทธิพลด้านความเชื่อ ซึ่งมาจากทางศาสนาพราหมณ์ โดยมีการผสมผสานกับความเชื่อทางพระพุทธศาสนาเข้ามาในภายหลัง โดยมีจุดมุ่งหมายสำคัญเพื่อเป็นการอุทิศส่วนกุศล ให้แก่ดวงวิญญาณของบรรพชนและญาติที่ล่วงลับ ซึ่งเชื่อว่าได้รับการปล่อยตัวมาจากภูมิปรก ที่ตนต้องจองจำอยู่เนื่องจากผลกรรมที่ตนได้เคยทำไว้ ตอนที่ยังมีชีวิตอยู่ โดยจะเริ่มปล่อยตัวจากภูมิปรกในทุก วันแรม 1 ค่ำ เดือน 10 เพื่อมายังโลกมนุษย์ โดยมีจุดประสงค์ในการมาขอส่วนบุญจากลูกหลานญาติพี่น้อง ที่ได้เตรียมการอุทิศไว้ให้ เป็นการแสดงความกตัญญูต่อบุคคลที่ล่วงลับ หลังจากนั้นก็จะกลับไปยังภูมิปรก ในวันแรม 15 ค่ำ เดือน 10 ช่วงระยะเวลาในการประกอบพิธีกรรมของประเพณีสารทเดือนสิบ จะมีขึ้นในวันแรม 1 ค่ำ ถึง วันแรม 15 ค่ำ เดือน 10 ของทุกปี แต่สำหรับวันที่ชาวดำรงจะนิยมทำบุญกันมากคือ วันแรม 13 ถึง 15 ค่ำ ประเพณีวันสารทเดือนสิบ ส่วนใหญ่แล้วจะตรงกับเดือนกันยายน เมื่อถึงวันแรม 14 ค่ำเดือนสิบ ซึ่งเรียกกันว่า “วันหลอมหมรับ” แต่ละครอบครัวหรือวงศ์ตระกูล จะร่วมกันนำข้าวของเครื่องใช้ต่าง ๆ มาจัดเป็นหมรับ สำหรับการจัดหมรับนั้น ไม่มีรูปแบบที่แน่นอน จะจัดเป็นรูปแบบใดก็ได้ แต่ลำดับการจัดของลงหมรับ จะเหมือน ๆ กัน คือ เริ่มต้นจะนำกระบุง กระจาด ถาด หรือกะละมัง มาเป็นภาชนะ แล้วรองกันด้วยข้าวสาร ตามด้วยหอม กระเทียม พริก เกลือ กะปิ น้ำตาล และเครื่องปรุงอาหารที่จำเป็นอื่น ๆ ต่อไปก็ใส่ของจำพวกอาหารแห้ง เช่น ปลาเค็ม เนื้อเค็ม และผักผลไม้ที่เก็บไว้ได้นาน ๆ เช่น พักเขียว พักทอง มะพร้าว ขมิ้น มัน ลางสาด เงาะ ลองกอง กล้วย อ้อย ข้าวโพด ข้าว ตะไคร้ ฯลฯ จากนั้นก็ใส่ของใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น ไข่ น้ำมันมะพร้าว น้ำมันก๊าด ไม้ขีด หม้อ กระทะ ถ้วยชาม เข็ม ด้าย และเครื่องเขียนหมาก สุดท้ายก็ใส่สิ่งที่เป็นหัวใจสำคัญของการจัดหมรับ คือ ขน 5 อย่าง (บางท่านบอกว่า 6 อย่าง) ซึ่งขนแต่ละอย่างล้วนมีความหมายในตัวเอง คือ ขนผอง เป็นสัญลักษณ์แทนแพ สำหรับผู้ล่วงลับใช้ล่องข้ามห้วงมรรณพ ขนปลา แทนเครื่องนุ่งห่มแพรพรรณ ขนมง หรือ ขนไม้ปลา แทนเครื่องประดับ ขนสบู่ แทนสบู่ ใช้เล่น และ ขนดีข้า แทนเงินเบี้ย สำหรับใช้สอย

ขนเมข้า บางถิ่นเรียกว่า “เบข้า” หรือ “เมข้า” บางที่เรียกว่าขน “เงาะหู” หรือขน “เงาะรู” วิธีทำขนดีข้า ใช้ข้าวเจ้าล้างให้สะอาดแช่ทิ้งไว้ 1 คืน ครบกำหนดแล้วนำมาล้างให้หมดกลิ่นใส่กระสอบกระจูดที่เรียกว่า “สอบนึ่ง” ให้สะอาดแล้วนำไปตำ (เรียกว่า ทิ่มแป้ง) ด้วยครกตำข้าวโดยใช้สากปลายแหลมตำ

จนละเอียดแล้วใช้ตะแกรงร่อนเอาส่วนที่ยังไม่ละเอียดออกนำไปผึ่งแดดจนแห้งสนิท แล้วนำมาคลุกเคล้ากับน้ำตาลเคี้ยวให้ได้รับหวานตามต้องการ คลุกให้เข้ากันดีให้แค่พอปั้นเป็นรูปได้นำมาปั้นเป็นรูปกลมแล้วกดให้แบนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 นิ้วครึ่ง ใช้ปลายนิ้วกดให้เป็นรูตรงกลางได้รูปคล้ายแหวนแล้วนำไปทอดในกระทะโดยใช้น้ำมันอาจทอดพร้อมกันครั้งละหลาย ๆ ลูก จนจะพองตัวและลอยขึ้นพลิกอีกด้านให้สุกจนทั่วแล้วตักขึ้นวางไว้ในตะแกรงให้สะเด็ดน้ำมันทอดลูกอื่นๆ ต่อจนหมด น้ำตาลที่นำมาผสมแป้งอาจใช้น้ำตาลทราย น้ำตาลจาก หรือน้ำตาลโตนดก็ได้ ถ้าใช้น้ำตาลทรายขนมจะเป็นสีขาวสะอาดถ้าใช้น้ำตาลโตนดจะเป็นสีน้ำตาลอ่อน

ข้าวนับว่าเป็นพืชเศรษฐกิจของประเทศไทย คนไทยนิยมบริโภคข้าวเป็นอาหารหลัก โดยเฉพาะข้าวเจ้า คุณค่าทางโภชนาการของข้าวคือให้สารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตซึ่งให้พลังงาน วิตามินและแร่ธาตุที่สำคัญ ข้าวที่คนส่วนใหญ่นิยมรับประทานคือข้าวพันธุ์หอมมะลิ ซึ่งเป็นข้าวที่มีชื่อเสียงของทางภาคอีสาน แต่สำหรับภาคใต้แล้ว “ข้าวสังข์หยด” ที่กำลังเป็นที่นิยม

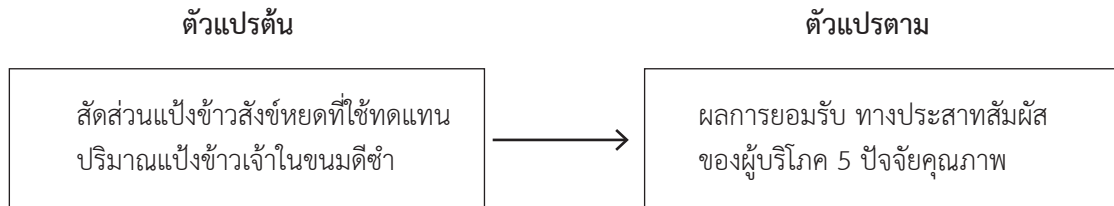
ข้าวสังข์หยด เป็นข้าวพันธุ์ไทยแท้ที่มีมานานร้อยปี ปลูกได้ผลดีในจังหวัดพัทลุงโดยเมื่อปี 2543 สมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ ทรงมีรับสั่งให้ศูนย์วิจัยข้าวพัทลุงปลูกข้าวสังข์หยด ปัจจุบันข้าวสังข์หยดปลูกกันเพิ่มมากขึ้น ปี 2550 มีการปลูกข้าวสังข์หยดประมาณ 15,000 ไร่ ผลผลิตประมาณ 450-500 กิโลกรัม ต่อไร่และราคาประมาณ 15,000 บาท ต่อเกวียน ในปัจจุบันนี้ตลาดมีความต้องการมากเพราะข้าวสังข์หยดมีคุณค่าทางโภชนาการมากมายมีกากใย โปรตีน ฟอสฟอรัส และธาตุเหล็กสูง มีแกมมาออโรซานอล กาบา แอนติออกซิแดนท์ป้องกันมะเร็งช่วยชะลอความแก่ ป้องกันความจำเสื่อม บำรุงโลหิต โรคหัวใจและเพราะมีกากใยสูงจึงดีต่อระบบขับถ่ายและถ้าใส่ในปัจจุบันได้มีการแปรรูปข้าวสังข์หยดเป็นผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องสำอางหลายชนิด

ดังนั้นเพื่อเป็นการส่งเสริมการศึกษาสัดส่วนแบ่งข้าวสังข์หยดที่ใช้ทดแทนปริมาณแบ่งข้าวเจ้าที่เหมาะสมในขนมดีซ่า ผู้วิจัยจึงนำขนมดีซ่า ซึ่งเป็นขนมที่สำคัญในประเพณีสารทเดือนสิบที่จัดขึ้นในทุก ๆ ปีของภาคใต้และแบ่งข้าวสังข์หยดที่เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพของผู้บริโภคและมีคุณค่าทางอาหารสูงมาพัฒนาเป็นงานวิจัยที่มีวัตถุประสงค์ใช้แบ่งข้าวสังข์หยดทดแทนแบ่งข้าวเจ้าบางส่วนในขนมดีซ่าเพื่อเป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีคุณค่าทางโภชนาการสูง และได้ผลิตภัณฑ์ขนมดีซ่าทางเลือกใหม่เพื่อสุขภาพ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสูตรมาตรฐานขนมดีซ่า
2. เพื่อศึกษาปริมาณสัดส่วนแบ่งข้าวสังข์หยดที่ใช้ทดแทนแบ่งข้าวเจ้าที่เหมาะสมในผลิตภัณฑ์ขนมดีซ่า

กรอบแนวคิด



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ระเบียบวิธีการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

- ประชากร ได้แก่ นักศึกษาและบุคลากร สาขาวิชาเทคโนโลยีการประกอบอาหารและการบริการ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง

- กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาและบุคลากร สาขาวิชาเทคโนโลยีการประกอบอาหารและการบริการ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง จำนวน 60 คน (สำหรับทดสอบหาสูตรมาตรฐานขนมดีข้า)

- กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาและบุคลากร สาขาเทคโนโลยีการประกอบอาหารและการบริการ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง จำนวน 50 คน (สำหรับทดสอบหาสูตรการศึกษาสัดส่วนแป้งข้าวสังข์หยดที่ใช้ทดแทนปริมาณแป้งข้าวเจ้าในขนมดีข้าที่เหมาะสม)

2. การสร้างและพัฒนาคุณภาพเครื่องมือ

ในการศึกษาวิจัยผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดย

2.1 โดยการใช้แบบสอบถาม ทดสอบทางประสาทสัมผัสเพื่อหาสูตรขนมดีข้ามาตรฐาน

2.2 โดยการใช้แบบสอบถาม ทดสอบทางประสาทสัมผัสเพื่อหาสูตรการศึกษาสัดส่วนแป้งข้าวสังข์หยดที่ใช้ทดแทนปริมาณแป้งข้าวเจ้าในขนมดีข้า

2.3 ผู้ทดสอบจำนวน 50 คน นำผลการตอบแบบสอบถามแปลผลทางสถิติ โดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และนำข้อมูลมาเปรียบเทียบโดยใช้วิธีการทดสอบแบบ Duncan's multiple-range test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

3. การเก็บและรวบรวมข้อมูล

ในการทำวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามทางประสาทสัมผัสด้านสี, กลิ่น, รสชาติ, เนื้อสัมผัส, ความชอบโดยรวม ของการศึกษาสัดส่วนแป้งข้าวสังข์หยดที่ใช้ทดแทนปริมาณแป้งข้าวเจ้าที่เหมาะสมในขนมดีข้า

4. วิธีการทดลอง

4.1 ศึกษาสูตรมาตรฐานขนมดีข้า ทั้ง 3 สูตร นำไปทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส ได้แก่ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัสและความชอบโดยรวมกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 คน โดยใช้การทดสอบความชอบ 5 ระดับ (5 Point hedonic scale)

4.2 นำสูตรมาตรฐานขนมดีข้าที่ได้คะแนนความชอบจากการทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส จากกลุ่มตัวอย่าง มาทำการศึกษาสัดส่วนแป้งข้าวสังข์หยดที่ใช้ทดแทนปริมาณแป้งข้าวเจ้าในขนมดีข้าที่เหมาะสมในขนมดีข้า



1. นำน้ำตาลทรายขาว+น้ำตาลแดง +เกลือ+น้ำเปล่าผสมรวมกันตั้งไฟให้เดือด
2. เทส่วนที่1ใส่อ่างผสมที่มีแป้ง คนผสมจนส่วนผสมเข้ากัน
3. พักไว้ 30 นาที



4. ปั้นแป้งเป็นก้อนกลม จากนั้นกดแป้งให้แบน ทำรูตรงกลางแป้ง



5. นำแป้งลงทอดในน้ำมันร้อน

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการทำวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบสอบถามทางประสาทสัมผัส ชนิด 5 Hedonic Scale ซึ่งสามารถระบุระดับเกณฑ์ความชอบได้ดังนี้

- 5 หมายถึงคะแนนความชอบอยู่ในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึงคะแนนความชอบอยู่ในระดับมาก
- 3 หมายถึงคะแนนความชอบอยู่ในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึงคะแนนความชอบอยู่ในระดับไม่ชอบ
- 1 หมายถึงคะแนนความชอบอยู่ในระดับไม่ชอบมากที่สุด

การวิเคราะห์กลุ่มข้อมูลทั่วไป วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการทดลอง Duncan's multiple-range test เกณฑ์การตัดสินใจผลการวิเคราะห์ข้อมูล พิจารณาจากค่าเฉลี่ยเลขคณิตตามช่วงระดับคะแนน (Class interval) ดังนี้

- ค่าเฉลี่ย 4.21 – 5.00 หมายความว่า คะแนนความชอบอยู่ในระดับมากที่สุด
 ค่าเฉลี่ย 3.41 – 4.20 หมายความว่า คะแนนความชอบอยู่ในระดับมาก
 ค่าเฉลี่ย 2.61 – 3.40 หมายความว่า คะแนนความชอบอยู่ในระดับปานกลาง
 ค่าเฉลี่ย 1.81 – 2.60 หมายความว่า คะแนนความชอบอยู่ในระดับไม่ชอบ
 ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.80 หมายความว่า คะแนนความชอบอยู่ในระดับไม่ชอบมากที่สุด
 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาสูตรขนมดีซำมาตรฐาน

ทำการศึกษาเรื่องผลิตภัณฑ์ขนมดีซำ โดยหาสูตรมาตรฐานจำนวน 3 สูตร ได้แก่ สูตรที่ 1 (มาลียา ทองสองแก้ว) สูตรที่ 2 (ชฎาธาร กันตังกุล) สูตรที่ 3 (ชลธิชา ช่ายมาน) นำไปทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส ได้แก่ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัสและความชอบโดยรวมกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 คน โดยการใช้การทดสอบความชอบ 5 ระดับ (5 Point hedonic scale) ได้ผลการทดสอบดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คุณภาพทางประสาทสัมผัสของการศึกษาสูตรมาตรฐานขนมดีซำ

คุณลักษณะ	ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนความชอบ		
	ตำรับที่ 1	ตำรับที่ 2	ตำรับที่ 3
สี	4.1 ± 0.4 ^a	2.6 ± 0.4 ^b	3.8 ± 0.2 ^a
กลิ่น	3.7 ± 0.1 ^a	3.3 ± 0.4 ^b	3.8 ± 0.3 ^a
รสชาติ	3.3 ± 0.5 ^b	2.8 ± 0.4 ^c	4.0 ± 0.1 ^a
เนื้อสัมผัส	3.0 ± 0.2 ^b	2.8 ± 0.2 ^b	3.8 ± 0.4 ^a
ความชอบโดยรวม	3.4 ± 0.4 ^b	2.8 ± 0.2 ^c	4.0 ± 0.2 ^a

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

จากตารางที่ 1 พบว่าผู้ทดสอบให้คะแนนความชอบด้าน กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม ของสูตรขนมจีบไส้ชา สูตร 3 โดยมีคะแนนเฉลี่ยความชอบเป็น 3.75 3.95 3.78 3.95 ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 95% ได้รับการยอมรับจากกลุ่มตัวอย่าง 60 คน ผู้วิจัยจึงนำสูตรมาตรฐานขนมจีบไส้ชา สูตรที่ 3 (ชลธิชา ช่างม่าน) มาพัฒนาต่อเพื่อการศึกษาสัดส่วนแป้งข้าวสังข์หยดที่ใช้ทดแทนปริมาณแป้งข้าวเจ้าที่เหมาะสมในขนมจีบ

2. ผลการศึกษาสัดส่วนแป้งข้าวสังข์หยดที่ใช้ทดแทนปริมาณแป้งข้าวเจ้าในขนมจีบ

นำสูตรมาตรฐานขนมจีบไส้ชาที่ได้คะแนนความชอบจากการทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัสจากกลุ่มตัวอย่าง มาทำการศึกษาสัดส่วนแป้งข้าวสังข์หยดที่ใช้ทดแทนปริมาณแป้งข้าวเจ้าในขนมจีบที่เหมาะสมในขนมจีบ

การยอมรับของผู้บริโภคแสดงค่าเฉลี่ยด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส ความชอบโดยรวม ของการศึกษาสัดส่วนแป้งข้าวสังข์หยดที่ใช้ทดแทนปริมาณแป้งข้าวเจ้าในขนมจีบ 10:90, 20:80, 30:70

ตารางที่ 2 คุณภาพทางประสาทสัมผัสของการศึกษาสัดส่วนแป้งข้าวสังข์หยดที่ใช้ทดแทนปริมาณแป้งข้าวเจ้าในขนมจีบ

คุณลักษณะ	ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนความชอบ		
	10 : 90	20 : 80	30 : 70
สี	3.2 ± 0.2^b	3.9 ± 0.3^a	3.6 ± 0.5^b
กลิ่น ^{ns}	3.5 ± 0.3	3.5 ± 0.2	3.4 ± 0.4
รสชาติ ^{ns}	3.8 ± 0.3	3.9 ± 0.3	3.9 ± 0.5
เนื้อสัมผัส ^{ns}	3.7 ± 0.5	3.4 ± 0.4	3.5 ± 0.3
ความชอบโดยรวม ^{ns}	3.9 ± 0.4	3.8 ± 0.4	3.7 ± 0.4

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

จากตารางที่ 2 พบว่าผู้ชิมให้คะแนนในความชอบด้าน สี กลิ่น รสชาติ ของสูตร 20:80 โดยมีคะแนนเฉลี่ยความชอบเป็น 3.90 3.54 3.92 ตามลำดับ จากการศึกษาสัดส่วนแป้งข้าวสังข์หยดที่ใช้ทดแทนปริมาณแป้งข้าวเจ้าในขนมจีบ 20:80 ได้รับการยอมรับจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 50 คน แต่ในด้านความแตกต่างทางสถิติไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 95%

สรุปผล

การศึกษาลู่สูตรพื้นฐานโดยการหาสูตรมาตรฐาน 3 สูตร โดยมีการทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส 5 ด้าน ได้แก่ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัสและความชอบโดยรวม กับจำนวนผู้บริโภค 60 คน โดยใช้แบบทดสอบความชอบ 5 ระดับ (5 point hedonic scale) ขนมจีบสูตรที่ 3 ได้รับความยอมรับทางประสาทสัมผัส

ด้าน สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัสและความชอบโดยรวม มากกว่าสูตรขนมจีบสูตรที่1และสูตรที่2 ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$)

ผู้วิจัยจึงนำสูตรขนมจีบสูตรที่ 3 มาพัฒนาต่อเนื่องเพื่อหาสัดส่วนที่เหมาะสมในการนำแป้งข้าวสังข์หยดมาผสมเพื่อทดแทนแป้งข้าวเจ้า ได้มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมจีบ แป้งข้าวสังข์หยด:แป้งข้าวเจ้า 3 สูตร คือ 10 : 90, 20 : 80, 30 : 70 นำไปทดสอบคุณภาพทาง ประสาทสัมผัส 5 ด้าน ได้แก่ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม กับผู้บริโภครวม 50 คน โดยใช้แบบทดสอบความชอบ 5 ระดับ (5 point hedonic scale) สรุปผลการทดลองหาสูตรมาตรฐานของการศึกษาสัดส่วนแป้งข้าวสังข์หยดที่ใช้ทดแทนปริมาณแป้งข้าวเจ้าในขนมจีบ 3 สูตร คือ

ด้านสี การศึกษาสัดส่วนแป้งข้าวสังข์หยดที่ใช้ทดแทนปริมาณแป้งข้าวเจ้าในขนมจีบในอัตราส่วน 20:80 มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด โดยมีคะแนนเฉลี่ยที่ 3.90 สูตรที่มีคะแนนด้านสีต่ำสุด การศึกษาสัดส่วนแป้งข้าวสังข์หยดที่ใช้ทดแทนปริมาณแป้งข้าวเจ้าในขนมจีบ ในอัตราส่วน 30:70 โดยมีคะแนนเฉลี่ยที่ 3.58

ด้านกลิ่น การศึกษาสัดส่วนแป้งข้าวสังข์หยดที่ใช้ทดแทนปริมาณแป้งข้าวเจ้าในขนมจีบในอัตราส่วน 20:80 มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด โดยมีคะแนนเฉลี่ยที่ 3.54 สูตรที่มีคะแนนด้านกลิ่นต่ำสุด การศึกษาสัดส่วนแป้งข้าวสังข์หยดที่ใช้ทดแทนปริมาณแป้งข้าวเจ้าในขนมจีบ ในอัตราส่วน 30:70 โดยมีคะแนนเฉลี่ยที่ 3.44

ด้านรสชาติ การศึกษาสัดส่วนแป้งข้าวสังข์หยดที่ใช้ทดแทนปริมาณแป้งข้าวเจ้าในขนมจีบ ในอัตราส่วน 20:80 มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด โดยมีคะแนนเฉลี่ยที่ 3.92 สูตรที่มีคะแนนด้านรสชาติต่ำสุด การศึกษาสัดส่วนแป้งข้าวสังข์หยดที่ใช้ทดแทนปริมาณแป้งข้าวเจ้าในขนมจีบ ในอัตราส่วน 10:90 โดยมีคะแนนเฉลี่ยที่ 3.76

ด้านเนื้อสัมผัสการศึกษาสัดส่วนแป้งข้าวสังข์หยดที่ใช้ทดแทนปริมาณแป้งข้าวเจ้าในขนมจีบ ในอัตราส่วน 10:90 มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด โดยมีคะแนนเฉลี่ยที่ 3.74 สูตรที่มีคะแนนด้านเนื้อสัมผัสต่ำสุด การศึกษาสัดส่วนแป้งข้าวสังข์หยดที่ใช้ทดแทนปริมาณแป้งข้าวเจ้าในขนมจีบ ในอัตราส่วน 20:80 โดยมีคะแนนเฉลี่ยที่ 3.42

ด้านความชอบโดยรวม การศึกษาสัดส่วนแป้งข้าวสังข์หยดที่ใช้ทดแทนปริมาณแป้งข้าวเจ้าในขนมจีบ ในอัตราส่วน 10:90 มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด โดยมีคะแนนเฉลี่ยที่ 3.88 สูตรที่มีคะแนนด้านความชอบโดยรวมต่ำสุด การศึกษาสัดส่วนแป้งข้าวสังข์หยดที่ใช้ทดแทนปริมาณแป้งข้าวเจ้าในขนมจีบ ในอัตราส่วน 30:70 โดยมีคะแนนเฉลี่ยที่ 3.74

จากการทดสอบคุณภาพทางด้านประสาทสัมผัสข้างต้น จะเห็นได้ว่าการศึกษาสัดส่วนแป้งข้าวสังข์หยดที่ใช้ทดแทนปริมาณแป้งข้าวเจ้าในขนมจีบ ในอัตราส่วน 20:80 ในด้าน สี กลิ่น รสชาติ มีคะแนนความชอบเฉลี่ยสูงสุด แต่ในด้านสถิติไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% สามารถพัฒนาไปเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ โดยใช้การศึกษาสัดส่วนแป้งข้าวสังข์หยดที่ใช้ทดแทนปริมาณแป้งข้าวเจ้าในขนมจีบ เป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผลผลิตและเป็นการสร้างความแปลกใหม่ในเรื่องของขนมจีบทั่วไปในท้องตลาด

ในการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยนำแป้งข้าวสังข์หยดมาเป็นส่วนผสมลงในการศึกษาสัดส่วนแป้งข้าวสังข์หยดที่ใช้ทดแทนปริมาณแป้งข้าวเจ้าในขนมจีบ โดยผลที่ได้รับคือการศึกษาสัดส่วนแป้งข้าวสังข์หยดที่ใช้ทดแทนปริมาณแป้งข้าวเจ้าในขนมจีบในอัตราส่วน 20:80 มีคะแนนเฉลี่ยความชอบโดยรวมสูงสุด ซึ่งในแป้งข้าวสังข์

หยาตมีคุณค่าทางโภชนาการสูง คือ มีไนอะซินสูง ช่วยในการทำงานของระบบประสาทและผิวหนัง วิตามินบี 1 ช่วยป้องกันโรคเหน็บชา วิตามินบี 2 ช่วยป้องกันโรคปากนกกระจอก รวมทั้งมีแร่ธาตุที่สำคัญ คือ แคลเซียม และฟอสฟอรัสซึ่งช่วยป้องกันโรคกระดูกอ่อน กระดูกพรุน สีแดงของข้าวสังข์หยดเป็นรงควัตถุประเภทฟลาโวนอยด์ชนิดแอนโทไซยานิน ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นสารต้านอนุมูลอิสระ (Antioxidant) ซึ่งช่วยชะลอความชรา และลดความเสี่ยงในการเป็นโรคต่างๆ เช่น โรคหัวใจ โรคเบาหวาน โรคระบบภูมิคุ้มกันผิดปกติ ผู้วิจัยจึงพัฒนาการศึกษาสัดส่วนแป้งข้าวสังข์หยดที่ใช้ทดแทนปริมาณแป้งข้าวเจ้าในขนมจีบซึ่งสอดคล้องกับ (เจตนิพันธ์, 2556) ที่ได้ทำการเสริมโยอาหารในผลิตภัณฑ์มาการองด้วยรำข้าวสังข์หยดทำการเสริมที่ระดับแตกต่างกัน 3 ระดับ คือ ร้อยละ 5 ร้อยละ 10 และร้อยละ 15 ของน้ำหนักส่วนผสมทั้งหมดพบว่า ผู้ชิมยังคงให้การยอมรับปริมาณการเสริมโยอาหารในผลิตภัณฑ์มาการองด้วยรำข้าวสังข์หยดในทุกระดับของการเสริม โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่ระดับร้อยละ 15 ผู้ชิมให้การยอมรับสูงที่สุด อย่างไรก็ตาม การเสริมโยอาหารในผลิตภัณฑ์มาการองด้วยรำข้าวสังข์หยดที่ระดับร้อยละ 5 มีผลทำให้คุณภาพทางประสาทสัมผัสของมาการอง ในด้าน ลักษณะปรากฏ และความชอบรวมลดลง ดังนั้น การเสริมโยอาหารในผลิตภัณฑ์มาการองด้วยรำข้าวสังข์หยด ไม่มีผลต่อการยอมรับคุณภาพทางประสาทสัมผัสของมาการอง

ข้อเสนอแนะ

1. ในการศึกษาสัดส่วนแป้งข้าวสังข์หยดที่ใช้ทดแทนปริมาณแป้งข้าวเจ้าในขนมจีบไม่สามารถใช้แป้งข้าวสังข์หยดทดแทนแป้งข้าวเจ้าได้ 100% เนื่องจากแป้งข้าวสังข์หยดมีกากใยและเนื้อสัมผัสของแป้งไม่ละเอียดมากพอเหมือนแป้งข้าวเจ้าโดยในการทดลองทำขนมจีบที่ใช้แป้งข้าวสังข์หยด 100% ขนมไม่สามารถจับตัวเป็นรูปได้
2. การทำขนมจีบควรนำน้ำและน้ำตาลตั้งไฟให้เดือดพล่าน แล้วจึงใส่ลงในแป้งทันที เพื่อให้แป้งสุกและควรกวนแป้งไปทางเดียวกัน
3. ในการทอดขนมจีบ ควรทอดในขณะน้ำมันร้อนหากน้ำมันไม่ร้อน ตัวแป้งจะไม่ขึ้นฟู
4. ในการทำขนมจีบ ควรใช้เวลาพักแป้งอย่างน้อย 30 นาที หากไม่พักแป้ง เมื่อนำไปทอด แป้งจะไม่จับตัวและทำให้แป้งแตก
5. สามารถนำแป้งข้าวสังข์หยด ไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์อาหารอื่น ๆ เช่น นำมาผสมในผลิตภัณฑ์ขนมประเภทต่างๆ ได้
6. สามารถนำข้าวชนิดอื่นมาผลิตเป็นขนมจีบแทนแป้งข้าวเจ้าได้
7. ในการศึกษาครั้งต่อไปควรทดสอบอายุการเก็บบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมในการเก็บรักษาขนมจีบให้คงคุณภาพอยู่ได้นาน

เอกสารอ้างอิง

กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. 2544 *ตารางแสดงคุณค่าทางโภชนาการของอาหารไทย*
สำนักพิมพ์องค์การทหารผ่านศึก. นนทบุรี

การแปรรูป. *การแปรรูปข้าวจากข้าว* (ออนไลน์) จาก <http://tsu.ac.th>

ขนมเจาะหู. *ขนมเจาะหูคืออะไร* (ออนไลน์) จาก <https://www.e-toyotaclub.net/site/> อ้างอิงเมื่อ 14 กันยายน 2560.

ข้าว. *ข้าวสังข์หยด พัทลุง ข้าว จิโอะ พันธุ์แรกของไทย มีให้ชิม ในงาน เกษตรมหัศจรรย์ฯ ครั้งที่ 3*. (ออนไลน์) จาก <http://www.thailandexhibition.com/News/3210> (อ้างอิง เมื่อ 19 พฤษภาคม 2560)

ข้าว. *ข้าวสังข์หยดนับเป็นข้าว จิโอะพันธุ์แรกของประเทศไทย* (ออนไลน์) จาก <http://www.ricethailand.go.th/> (อ้างอิงเมื่อ 19 พฤษภาคม 2560)

ข้าวสังข์หยด. *พันธุ์ข้าวรับรองปี 2560 (8 พันธุ์)* (ออนไลน์) จาก <http://brrd.in.th/main22/index> (อ้างอิง เมื่อ 19 พฤษภาคม 2560)

ดิเรก พรตตะเสน. *ขนมเดือนสิบ*. สารานุกรมวัฒนธรรมภาคใต้ เล่มที่ 1 (2529) :288-289

ปานทิพย์ พิพัฒน์กมลและจักรารุธ. 2557 *การพัฒนาและแปรรูปข้าวสังข์หยดในผลิตภัณฑ์ขนมเกลียว*. มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์นคร. กรุงเทพฯ

แป้งข้าวเจ้า. *เปิดตำราแป้งทำอาหารรู้ไว้ใช้ว่า* (ออนไลน์) จาก <https://www.wongnai.com/food-tips/types-of-flour> (อ้างอิง เมื่อ 23 กันยายน 2560)

หน่วยวิจัยอาหารท้องถิ่น สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยทักษิณ. 2553. *การแปรรูปข้าวสังข์หยด*. (ออนไลน์) จาก <http://tsufood.rdi.tsu.ac.th> (อ้างอิงเมื่อ 19 พฤษภาคม 2560)

คณะผู้เขียน/ผู้เขียน

สิรินทร์ทิพย์ สุตตาพงศ์

คณะโรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ตรัง

111 ถ.เพชรเกษม ต.เขาขาว อ.ห้วยยอด จ.ตรัง 92130

e-mail: Suttapong_s@hotmail.com

ศศิประภา แก้วเมือง

คณะโรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ตรัง

32 หมู่ 5 ต.ลำปำ อ.เมือง จ.พัทลุง 93000

ผกาพรรณ ทองนา

คณะโรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ตรัง

210/35 ม.2 ต.คลองท่อมใต้ อ.คลองท่อม จ.กระบี่ 81120

องค์ประกอบทางเคมี และคุณสมบัติของแป้งถั่วแระญี่ปุ่น

Chemical composition and properties of Edamame soybean flour

นภนต์ จันทรหอมไกล¹, ทิพวรรณ วรรณรัตน์¹, พิพัฒน์ เลิศโกวิท² และฐิตา ฟูเภา^{*3}

¹ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

² สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธนบุรี

³ สาขาวิชาโภชนาการและการประกอบอาหารเพื่อการสร้างเสริมสมรรถภาพและการชะลอวัย
โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

Napon Janhomklai¹ Tippawan Wannarat¹ Pipat Lertkowitz² and Tita Foophow^{*3}

¹ Department of Food Science and Technology, School of Culinary Arts, Suan Dusit University

² Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Thonburi University

³ Department of Nutrition and Culinary Arts for Health Capability and Anti-aging Wellness,
School of Culinary Arts, Suan Dusit University

รับบทความ: 6 มีนาคม 2564

แก้ไขบทความ: 9 กรกฎาคม 2564

ตอบรับบทความ: 11 กรกฎาคม 2564

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิธีการไม่ 2 วิธี คือ การไม่น้ำและไม่แห้ง และคุณสมบัติด้านต่าง ๆ ของแป้งถั่วแระญี่ปุ่น ผลการศึกษาพบว่า วิธีการไม่แป้งถั่วแระญี่ปุ่นที่เหมาะสมคือวิธีไม่แห้ง ซึ่งได้ปริมาณผลผลิตและปริมาณความชื้นของแป้งถั่วแระญี่ปุ่น อยู่ที่ 26% และ 9.17% ตามลำดับ แป้งที่ได้มีสีเขียวย่อน เกิดจากรังควัตถุคือคลอโรฟิลล์ที่อยู่ภายในเมล็ดถั่วแระญี่ปุ่น สำหรับองค์ประกอบทางเคมี พบว่า แป้งถั่วแระญี่ปุ่นมีปริมาณโปรตีนสูงที่สุดถึง 48.54% รองลงมาคือปริมาณคาร์โบไฮเดรตและไขมัน อยู่ที่ 22.45% และ 10.27% ตามลำดับ คุณสมบัติเชิงหน้าที่ของแป้งถั่วแระญี่ปุ่น พบว่า การพองตัวและความสามารถในการละลายน้ำของแป้งถั่วแระญี่ปุ่น อยู่ที่ 7.19% และ 38.07% ตามลำดับ และเมื่อทำการเปรียบเทียบคุณสมบัติของแป้งถั่วแระญี่ปุ่นกับแป้งถั่วเหลือง พบว่า องค์ประกอบทางเคมีและคุณสมบัติเชิงหน้าที่ของแป้งถั่วแระญี่ปุ่นใกล้เคียงกับแป้งถั่วเหลือง ดังนั้นแป้งถั่วแระญี่ปุ่นอาจนำไปใช้เป็นส่วนผสมในผลิตภัณฑ์อาหารที่มีแป้งถั่วเหลือง หรือทดแทนแป้งถั่วเหลืองได้ เพื่อเป็นทางเลือกหนึ่งในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพ

คำสำคัญ: ถั่วแระญี่ปุ่น (เอดามาเมะ) แป้ง คุณสมบัติ โปรตีนสูง

* ผู้ประสานงานหลัก (Corresponding Author)
E-mail: tita_foophow@sus.ac.th

Abstract

The objectives of this research were to investigate milling method (wet and dry milling) and to analyze the properties of green soybean flour. The result showed that the appropriate milling method was the dry milling method with yield and moisture contents of green soybean flour at 26% and 9.17%, respectively. The color of green soybean flour was the light green color due to the pigment, chlorophyll, in green soybean seed. For chemical compositions, the green soybean flour had the highest protein content at 48.54% and contained carbohydrate and fat content as 22.45% and 10.27% respectively. The functional properties of green soybean flour found that the flour had high swelling power and solubility as 7.19% and 38.07%, respectively. Comparison of green soybean flour properties with soybean flour found that chemical compositions and functional properties of green soybean flour were similar to those of soybean flour. Therefore, green soybean flour can be used as ingredient in food products contained soybean flour or substitution for soybean flour, which are the alternative choice for functional food development.

Keywords: Green Soybean (edamame), Flour, Property, High protein

บทนำ

แป้ง (Flour) เป็นวัตถุดิบที่สำคัญในการประกอบอาหารหลากหลายชนิด เช่น ผลิตภัณฑ์ขนมอบ ผลิตภัณฑ์เส้นและก๋วยเตี๋ยว และแป้งชุบทอด เป็นต้น โดยวัตถุดิบทางการเกษตรที่นิยมนำมาแปรรูปเป็นแป้ง ได้แก่ ข้าวสาลี มันสำปะหลัง ข้าวโพด ข้าว และถั่ว ซึ่งแป้งแต่ละชนิดมีคุณสมบัติที่แตกต่างกันทั้งในด้านลักษณะของสี เนื้อสัมผัส ความหนืด การพองตัว และการละลาย ส่งผลให้แป้งแต่ละชนิดเหมาะสำหรับนำไปทำผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างกันไป

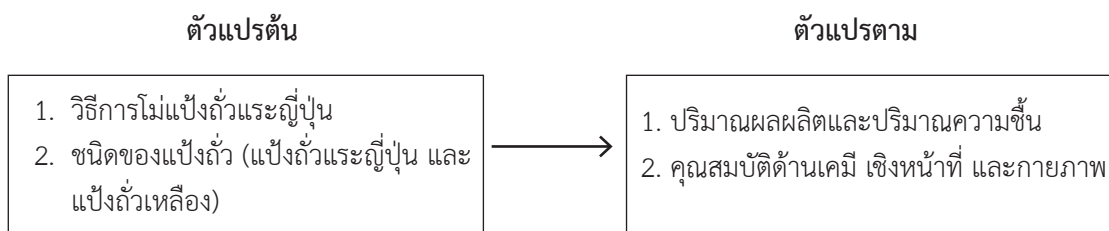
ในปัจจุบันได้มีงานวิจัยที่ได้ทำการศึกษาแป้งชนิดใหม่ ๆ จากถั่วหลายชนิด เพื่อนำมาทดแทนแป้งที่มีใช้อยู่ในผลิตภัณฑ์อาหาร ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่าทางโภชนาการที่ดีขึ้น รสชาติและเนื้อสัมผัสที่แตกต่างไปจากเดิม ลดต้นทุนในการนำเข้าแป้งจากต่างประเทศ และเพิ่มมูลค่าของวัตถุดิบทางการเกษตรภายในประเทศ ดังนั้นแป้งชนิดใหม่จากถั่วจึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจในการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพหรือฟังก์ชันนัลฟู้ดส์ (Functional foods) งานวิจัยที่มีการนำแป้งจากถั่วมาประยุกต์ใช้ในผลิตภัณฑ์ ได้แก่ การพัฒนาผลิตภัณฑ์พาสต้าข้าวเจ้า (Gluten free) เพื่อสุขภาพเสริมแป้งถั่ว โดยมีการใช้แป้งถั่วดำ แป้งถั่วแดง และแป้งถั่วเขียว ทดแทนแป้งข้าวเจ้า ซึ่งสามารถนำมาทดแทนได้ที่ 30-50% (กุลยา ลิมรุ่งเรืองรัตน์ อโนชา สุขสมบูรณ์ และอาภัสรา แสงนาค, 2560) การใช้แป้งถั่วเหลืองทดแทนแป้งสาลีเพื่อเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการในบิสกิต ซึ่งสามารถทดแทนได้ 15% (Farzana & Mohajan, 2015) และการใช้แป้งถั่วลูกไก่ทดแทนแป้งสาลีในผลิตภัณฑ์เค้ก ซึ่งมีผลทำให้เค้กที่ได้มีความแน่นเนื้อที่เพิ่มขึ้น การเกาะตัวลดลง แต่มีคุณค่าทางโภชนาการในด้านปริมาณโปรตีนเพิ่มมากขึ้น (Gómez et al., 2008) สำหรับถั่วและถั่วป่น ได้มีศึกษาวิจัยโดยนำมาต้ม อบแห้ง

และไม่เป็นแป้ง และนำพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์คุกกี้ โดยสามารถทดแทนแป้งสาลีได้ 50% (Cornelia & Lianto, 2019) อย่างไรก็ตามยังไม่พบงานวิจัยที่ทำการศึกษาริเปรียบเทียบวิธีการโม่แป้งจากถั่วแระญี่ปุ่น ซึ่งถั่วแระญี่ปุ่น (Green soybean หรือ Vegetable soybean) มีชื่อวิทยาศาสตร์ ว่า *Glycine max* (L.) เป็นพืชที่อยู่ในตระกูลถั่ว มีฝักขนาดใหญ่ เมล็ดมีขนาดใหญ่กว่าถั่วเหลืองประมาณ 2 เท่า นิยมรับประทานเมล็ดในระยะเวลาที่เมล็ดเต่งเต็มที่ แต่ฝักยังมีสีเขียวอยู่ เมล็ดถั่วแระญี่ปุ่นมีปริมาณน้ำสูงถึง 67.50% องค์ประกอบทางเคมีในผลสดโดยส่วนใหญ่พบปริมาณโปรตีน และไขมัน อยู่ที่ 33-39% และ 13-16% ของน้ำหนักสด ตามลำดับ (Zhang et al., 2017) และในถั่วแระญี่ปุ่นที่ทำแห้งมีปริมาณโปรตีน คาร์โบไฮเดรต และไขมัน อยู่ที่ 41.30, 31.00 และ 21.90% ของน้ำหนักแห้ง ตามลำดับ (Djanta et al., 2020) ถั่วแระญี่ปุ่นอุดมไปด้วยโปรตีนและกรดอะมิโน 9 ชนิด ที่จำเป็นต่อร่างกาย นอกจากนั้นยังสามารถยับยั้งการสะสมของคอเลสเตอรอลในหลอดเลือดได้ (Rosiana & Amareta, 2016) ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะทำการศึกษาริเปรียบเทียบวิธีการโม่แป้งจากถั่วแระญี่ปุ่น และคุณสมบัติด้านต่าง ๆ โดยเปรียบเทียบกับแป้งจากถั่วเหลือง ซึ่งแป้งจากถั่วแระญี่ปุ่นอาจเป็นแป้งชนิดใหม่ที่สามารถนำไปทดแทนแป้งในผลิตภัณฑ์อาหาร เพื่อให้ได้เป็นผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ และมีคุณลักษณะที่แตกต่างจากผลิตภัณฑ์ที่ทำจากแป้งโดยทั่วไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาริวิธีการโม่แป้งถั่วแระญี่ปุ่น
2. เพื่อเปรียบเทียบคุณสมบัติของแป้งจากถั่วแระญี่ปุ่นกับแป้งถั่วเหลือง

กรอบแนวคิด



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีการทดลอง

1. ศึกษาวิธีการโม่แป้งถั่วแระญี่ปุ่น

ทำการศึกษาริวิธีการโม่แป้งถั่วแระญี่ปุ่น 2 วิธี คือวิธีการโม่ปั่นและวิธีการโม่แห้ง ดังนี้

1.1 วิธีการโม่ปั่น โดยนำถั่วแระญี่ปุ่นมาปอกเปลือกและล้างทำความสะอาด แคะเอาเฉพาะเมล็ด ถั่วแระญี่ปุ่นมาแช่น้ำเป็นเวลา 4 ชั่วโมง ในอัตราส่วนเมล็ดถั่วแระญี่ปุ่นต่อน้ำที่ 1:1 จากนั้นนำถั่วแระญี่ปุ่นไปเข้าเครื่องโม่ ทิ้งให้แป้งจากถั่วแระญี่ปุ่นเกิดการตกตะกอน แล้วรินน้ำออก หลังจากนั้นนำตะกอนที่ได้ไปอบแห้งด้วยเครื่อง Tray dryer (Memmert รุ่น 400, Germany) ที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส เวลา 8 ชั่วโมง นำแป้งที่ได้มาร่อนด้วยตะแกรงขนาด 80 เมช

1.2 วิธีการไม่แห้ง โดยนำถั่วแระญี่ปุ่นมาปอกเปลือกและล้างทำความสะอาด แยกเอาเฉพาะเมล็ด ถั่วแระญี่ปุ่นไปอบแห้งด้วยเครื่อง Tray dryer (Memmert รุ่น 400, Germany) ที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส เวลา 8 ชั่วโมง จากนั้นนำเมล็ดถั่วแระญี่ปุ่นที่อบเสร็จแล้วเข้าเครื่องโม่ และนำแป้งที่ได้มาร่อนด้วยตะแกรงขนาด 80 เมช

หลังจากได้แป้งถั่วแระญี่ปุ่นจากวิธีการผลิตทั้ง 2 วิธีแล้ว นำแป้งที่ได้มาคำนวณปริมาณผลผลิต (%yield) และปริมาณความชื้น เพื่อคัดเลือกวิธีการโม่แป้งที่เหมาะสมที่สุด สำหรับนำไปศึกษาต่อไป

2. ศึกษาเปรียบเทียบคุณสมบัติของแป้งจากถั่วแระญี่ปุ่นกับแป้งถั่วเหลือง

นำแป้งถั่วแระญี่ปุ่นที่ได้มาศึกษาคุณสมบัติด้านต่าง ๆ ดังนี้

2.1 คุณสมบัติทางเคมี โดยทำการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี ได้แก่ ปริมาณความชื้น โปรตีน ไขมัน เถ้า เส้นใย และคาร์โบไฮเดรต ตามวิธีของ AOAC. (2010)

2.2 คุณสมบัติเชิงหน้าที่ โดยทำการวิเคราะห์อัตราการพองตัว (Swelling power) และความสามารถในการละลาย (Solubility) ตามวิธีของกล้านรงค์ ศรีรัฐ และเกื้อกุล ปิยะจอมขวัญ (2546) และความสามารถในการเกาะเกี่ยวน้ำ (Water binding capacity) ตามวิธีของ Robertson et al. (2000)

2.3 คุณสมบัติทางกายภาพ โดยวัดค่าสีด้วยระบบ CIE (L^* , a^* , b^*) ด้วยเครื่อง Handy colorimeter (NR 3000, Nippon Denshoku, Japan)

นำคุณสมบัติด้านต่าง ๆ ของแป้งถั่วแระญี่ปุ่นมาเปรียบเทียบกับแป้งถั่วเหลืองที่ผ่านการโม่แห้งตามวิธีดังข้อ 1.2

3. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ข้อมูลที่ได้ในแต่ละขั้นตอน ได้ทำการทดลอง 3 ซ้ำ มีการวางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design (CRD) ทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติของข้อมูลด้วยวิธีแบบ Analysis of Variance (ANOVA) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และมีการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วย Duncan's New Multiple Range Test โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติวิเคราะห์ SPSS Version 17.0

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

1. วิธีการโม่แป้งจากถั่วแระญี่ปุ่น

จากการศึกษาวิธีการโม่แป้งถั่วแระญี่ปุ่นด้วยวิธีการโม่แป้งทั้ง 2 วิธี คือ โม่ น้ำ และ โม่ แห้ง ได้แบ่งลักษณะดังภาพที่ 2 พบว่า ลักษณะของแป้งถั่วแระญี่ปุ่นแบบโม่ น้ำ จะมีสีเขียวเข้ม แป้งมีความแข็งเกาะติดกันเป็นแผ่นหนา อาจเนื่องจากแป้งยังมีความชื้นสูงอยู่ เมื่อทิ้งไว้ทำให้จับตัวกันเป็นก้อนได้ง่าย และได้ทำการสัมผัสด้วยมือ พบว่าแป้งถั่วแระญี่ปุ่นแบบโม่ น้ำ ยังมีความชื้นอยู่ค่อนข้างมาก ส่วนลักษณะของแป้งถั่วแระญี่ปุ่นแบบโม่ แห้ง จะมีสีเขียวอ่อน แป้งมีความร่วนเป็นผง ความชื้นที่ได้จากการสัมผัสมีค่อนข้างน้อยกว่าแป้งแบบโม่ น้ำ



ภาพที่ 2 ลักษณะของแป้งถั่วแระญี่ปุ่นด้วยวิธีโม่ น้ำ (a) และวิธีโม่แห้ง (b)

จากนั้นนำแป้งถั่วแระญี่ปุ่นที่ได้ได้มาคำนวณปริมาณผลผลิต (%yield) และปริมาณความชื้นพบว่าแป้งถั่วแระญี่ปุ่นแบบโม่ น้ำมีปริมาณผลผลิต และปริมาณความชื้นอยู่ที่ 24.6% และ $10.44 \pm 0.28\%$ ตามลำดับ ส่วนแป้งถั่วแระญี่ปุ่นแบบโม่แห้งมีปริมาณผลผลิต และปริมาณความชื้นอยู่ที่ 26% และ $9.17 \pm 0.44\%$ ตามลำดับ ซึ่งปริมาณความชื้นของแป้งที่ได้จากวิธีการโม่ทั้ง 2 วิธี อยู่ในเกณฑ์ตามมาตรฐานของแป้งที่กำหนดคือต้องมีปริมาณความชื้นน้อยกว่า 13% (นัทญา จะเรียมพันธ์, 2530) จากการทดลองพบว่าแป้งถั่วแระญี่ปุ่นแบบโม่แห้งมีปริมาณความชื้นที่น้อยกว่า และมีปริมาณผลผลิตที่มากกว่าวิธีแบบโม่ น้ำ เนื่องจากแป้งที่ได้จากวิธีการโม่แห้ง ยังมีองค์ประกอบทางเคมี ได้แก่ โปรตีน ไขมัน และเถ้า เหลืออยู่มากกว่าแป้งที่ได้จากวิธีการโม่ น้ำ (Leewatchararongjaroen & Anuntagool, 2016) จึงทำการเลือกแป้งถั่วแระญี่ปุ่นแบบโม่แห้ง มาวิเคราะห์คุณสมบัติด้านต่าง ๆ ต่อไป

2. เปรียบเทียบคุณสมบัติของแป้งจากถั่วแระญี่ปุ่นกับแป้งถั่วเหลือง

ทำการศึกษาเปรียบเทียบคุณสมบัติด้านต่าง ๆ ของแป้งถั่วแระญี่ปุ่นกับแป้งถั่วเหลือง ซึ่งเป็นแป้งที่ได้จากพืชตระกูลถั่วที่นิยมใช้ในผลิตภัณฑ์อาหาร

2.1 คุณสมบัติทางเคมี นำแป้งถั่วแระญี่ปุ่นแบบโม่แห้ง และแป้งถั่วเหลือง มาวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี ได้ผลดังตารางที่ 1 และเมื่อเปรียบเทียบองค์ประกอบทางเคมีของแป้งถั่วแระญี่ปุ่นกับงานวิจัยก่อนหน้านี้ พบว่า แป้งถั่วแระญี่ปุ่นในงานวิจัยก่อนหน้านี้มีปริมาณโปรตีน (36.15%) และเถ้า (3.8%) ที่ต่ำกว่า แต่มีปริมาณไขมัน (20.14%) และคาร์โบไฮเดรต (32.74%) ที่สูงกว่างานวิจัยนี้ (Cornelia & Lianto, 2019) อาจเนื่องจากกระบวนการผลิตแป้งที่แตกต่างกัน โดยงานวิจัยของ Cornelia & Lianto (2019) ได้มีการนำถั่วแระญี่ปุ่นไปต้มที่อุณหภูมิ 80°C เป็นเวลา 5 นาที ก่อนนำไปทำแห้งและโม่ โดยอาจมีการสูญเสียปริมาณโปรตีนที่ละลายน้ำ และเถ้าไปในขั้นตอนการต้ม เห็นได้จากปริมาณผลผลิตแป้งที่ได้ (23.32%) ต่ำกว่าแป้งถั่วแระญี่ปุ่นแบบโม่แห้ง (26%) ในงานวิจัยนี้ สำหรับองค์ประกอบทางเคมีของแป้งถั่วแระญี่ปุ่นและแป้งถั่วเหลือง พบว่าแป้งถั่วแระญี่ปุ่นมีปริมาณโปรตีนสูงใกล้เคียงกับแป้งถั่วเหลือง โดยมีงานวิจัยของ Farzana & Mohajan (2015) แสดงให้เห็นว่าแป้งถั่วเหลืองเป็นแป้งที่มีโปรตีน และไขมันสูง อยู่ที่ 49.3 และ 24.9 % สำหรับปริมาณ

คาร์โบไฮเดรต พบว่าแป้งถั่วและถั่วป่นและแป้งถั่วเหลืองจะมีปริมาณคาร์โบไฮเดรตค่อนข้างน้อย อยู่ที่ 22.45 และ 20.92% ตามลำดับ ปริมาณไขมัน ถั่ว และเส้นใยในแป้งถั่วและถั่วป่นและแป้งถั่วเหลืองค่อนข้างสูง เนื่องด้วยวิธีการไม่แป้งถั่วและถั่วป่นและแป้งถั่วเหลืองเหมือนกัน คือ การไม่แห้ง ซึ่งวิธีการไม่แห้งจะส่งผลให้แป้งที่ได้มีปริมาณโปรตีน ไขมัน และเถ้าสูง และปริมาณคาร์โบไฮเดรตต่ำกว่าวิธีอื่นน้ำ เนื่องจากกระบวนการไม่แห้ง จะมีการนำวัตถุดิบไปแช่และไม่พร้อมน้ำ ทำให้โปรตีนที่ละลายน้ำ ไขมัน และเถ้าออกไปจากแป้งในกระบวนการล้าง ส่งผลให้แป้งที่ได้มีปริมาณคาร์โบไฮเดรตสูงขึ้น (Leewatchararongjaroen & Anuntagool, 2016) องค์ประกอบทางเคมีของแป้งถั่วและถั่วป่นและแป้งถั่วเหลืองใกล้เคียงกับถั่วและถั่วป่นและถั่วเหลืองแห้ง สอดคล้องกับงานวิจัยของ Djanta et al. (2020) ซึ่งมีโปรตีน คาร์โบไฮเดรต และไขมันสูง อยู่ที่ 40.23-41.30, 31.00-32.15 และ 21.66-21.90% น้ำหนักแห้ง ตามลำดับจากผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าแป้งถั่วและถั่วป่นมีองค์ประกอบทางเคมีที่ใกล้เคียงกับแป้งถั่วเหลือง

ตารางที่ 1 องค์ประกอบทางเคมีของแป้งถั่วและถั่วป่นและแป้งถั่ว

องค์ประกอบทางเคมี	ชนิดของแป้ง	
	แป้งถั่วและถั่วป่น	แป้งถั่วเหลือง
ความชื้น	9.17 ^a ± 0.44	7.96 ^b ± 0.09
โปรตีน ^{ns}	48.54 ± 0.99	49.19 ± 1.22
ไขมัน ^{ns}	10.27 ± 3.10	12.39 ± 2.23
เถ้า ^{ns}	4.59 ± 2.45	5.01 ± 0.07
เส้นใย ^{ns}	4.98 ± 1.86	4.53 ± 0.70
คาร์โบไฮเดรต ^{ns}	22.45 ± 3.84	20.92 ± 2.77

หมายเหตุ: ค่าเฉลี่ยตามด้วยตัวอักษร a-b ที่ต่างกันในแนวนอน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ns หมายถึง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

2.2 คุณสมบัติเชิงหน้าที่ นำแป้งถั่วและถั่วป่นแบบไม่แห้ง และแป้งถั่วเหลือง มาวิเคราะห์คุณสมบัติเชิงหน้าที่ ได้ผลดังตารางที่ 2 พบว่า อัตราการพองตัวของแป้งถั่วและถั่วป่นจะมีมากที่สุด และแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) กับแป้งถั่วเหลือง อาจเนื่องจากปริมาณและโครงสร้างขององค์ประกอบทางเคมีที่อยู่ในแป้ง เช่น โปรตีน และคาร์โบไฮเดรต ที่มีคุณสมบัติในการชอบน้ำที่แตกต่างกัน (Falade & Christopher, 2015) รวมถึงปริมาณอะไมโลส และอะไมโลเพกตินที่อยู่ในแป้ง โดยแป้งที่มีอะไมโลสสูง จะเกิดการพองตัวได้น้อย (Itthivadhanapong & Sangnark, 2016) ส่วนในด้านความสามารถในการละลายแป้งถั่วและถั่วป่นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญกับแป้งถั่วเหลือง ($p > 0.05$) โดยบางส่วนของแป้งเกิดการละลายออกมา ส่งผลให้ความหนืดและความใสเพิ่มมากขึ้น เมื่อแป้งถั่วเหลืองได้รับความร้อน ความสามารถในการละลายก็ยิ่งเพิ่มสูงขึ้น ส่วนความสามารถในการเกาะเกี่ยวน้ำของแป้งทั้ง 2 ชนิดมีค่าที่ใกล้เคียงกัน จากคุณสมบัติเชิงหน้าที่เหล่านี้ สามารถบอกถึงการนำแป้งถั่วและถั่วป่นไปประยุกต์ใช้ในผลิตภัณฑ์อาหารต่าง ๆ

ตารางที่ 2 คุณสมบัติเชิงหน้าที่ของแป้งถั่วและถั่วญี่ปุ่นและแป้งถั่วเหลือง

คุณสมบัติเชิงหน้าที่	ชนิดของแป้ง	
	แป้งถั่วและถั่วญี่ปุ่น	แป้งถั่วเหลือง
อัตราการพองตัว	$7.19^a \pm 2.53$	$2.10^b \pm 1.24$
ความสามารถในการละลาย ^{ns}	38.07 ± 7.64	48.02 ± 1.16
ความสามารถในการเกาะเกี่ยวน้ำ ^{ns}	3.36 ± 0.49	3.18 ± 0.08

หมายเหตุ: ค่าเฉลี่ยตามด้วยตัวอักษร a-b ที่ต่างกันในแนวนอน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)
 ns หมายถึง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

2.3 คุณสมบัติทางกายภาพ นำแป้งถั่วและถั่วญี่ปุ่นแบบไม่แห้ง และแป้งถั่วเหลือง ดังภาพที่ 3 มาวัดค่าสี ได้ผลดังตารางที่ 3 พบว่า แป้งถั่วและถั่วญี่ปุ่นมีค่าความสว่าง (L^*) และค่าสีแดง (a^*) ที่น้อยที่สุด แสดงว่าแป้งมีลักษณะออกไปทางสีเขียว เมื่อพิจารณาด้วยสายตาพบว่า แป้งถั่วและถั่วญี่ปุ่นมีสีเขียวอ่อน ซึ่งสอดคล้องกับค่าสีที่ได้จากงานวิจัยของ Cornelia & Lianto, 2019 เนื่องมาจากสีเขียวของรงควัตถุ คือ คลอโรฟิลล์ที่อยู่ในเมล็ด ถั่วและถั่วญี่ปุ่น เป็นถั่วเหลืองที่บริโภคในระยะเมล็ดที่เต่งเต็มที่ โดยมีการเก็บเกี่ยวในระยะที่ฝักยังเป็นสีเขียวอยู่ ส่งผลให้มีปริมาณคลอโรฟิลล์อยู่สูงในเมล็ด (Xu et al., 2015) ส่วนแป้งถั่วเหลือง จะมีสีเหลืองนวล เพราะเก็บเกี่ยวในระยะที่สุก และฝักเปลี่ยนเป็นสีเหลือง เนื่องด้วยการสลายตัวของ คลอโรฟิลล์ และการเกิดอนุพันธ์อื่นของคลอโรฟิลล์ที่ไม่มีสี (Xu et al., 2015) หากนำไปใช้ในผลิตภัณฑ์อาหาร ต้องเลือกผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสม เพราะผลิตภัณฑ์ที่ได้จะมีสีตามแป้งที่ใช้ หรืออาจต้องมีกระบวนการพอกสี ในขั้นตอนการผลิตแป้ง เพื่อให้ได้แป้งที่มีสีขาว



ภาพที่ 3 ลักษณะของแป้งถั่วและถั่วญี่ปุ่น (a) และแป้งถั่วเหลือง (b)

ตารางที่ 3 ค่าสีของแป้งถั่วแระญี่ปุ่นและแป้งถั่วเหลือง

ค่าสี	ชนิดของแป้ง	
	แป้งถั่วแระญี่ปุ่น	แป้งถั่วเหลือง
L*	59.9 ^b ± 0.30	72.8 ^a ± 0.65
a*	0.63 ^b ± 0.41	4.06 ^a ± 0.15
b*	22.26 ^b ± 0.80	31.90 ^a ± 0.36

หมายเหตุ: ค่าเฉลี่ยตามด้วยตัวอักษร a-b ที่ต่างกันในแนวนอน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

จากการเปรียบเทียบคุณสมบัติด้านต่าง ๆ ของแป้งถั่วแระญี่ปุ่นกับแป้งถั่วเหลือง พบว่าแป้งถั่วแระญี่ปุ่นเป็นแป้งที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง โดยเฉพาะปริมาณโปรตีนและเส้นใย มีการพองตัวและความสามารถในการละลายได้สูง และแป้งที่ได้มีสีเขียวย่อย โดยยังคงมีคลอโรฟิลล์เหลืออยู่ ดังนั้นแป้งถั่วแระญี่ปุ่นที่ได้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพได้

ข้อเสนอแนะ

1. ควรนำแป้งถั่วแระญี่ปุ่นไปวิเคราะห์ปริมาณอะไมโลส และค่าความหนืด เพื่อทราบคุณสมบัติของแป้งเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ
2. ควรเลือกผลิตภัณฑ์อาหารที่เหมาะสม และทำการทดแทนแป้งด้วยแป้งถั่วแระ เพื่อทราบคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่ได้

References

- กล้าณรงค์ ศรีรอด และเกื้อกูล ปิยะจอมขวัญ. (2546). *เทคโนโลยีของแป้ง*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- กุลยา ลิมรุ่งเรืองรัตน์ อโนชา สุขสมบุรณ์ และอารัสรา แสงนาค. (2560). *การพัฒนาผลิตภัณฑ์พาสต้าข้าวเจ้าเพื่อสุขภาพเสริมแป้งถั่ว*. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์. ภาควิชาวิทยาศาสตร์การอาหาร. มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี
- นัทญา จะเรียมพันธ์. (2530). *การเสริมโปรตีนในเส้นก๋วยเตี๋ยวด้วยแป้งถั่วเหลืองสกัดไขมัน*. คหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- Cornelia, M., & Lianto, I.S. (2019). Utilization of edamame bean flour (Glycine Max L. Merr) in making of high protein and low sugar cookies. *Advances in Engineering Research*, 194, 205-209.

- Djanta, M.K.A., Agoyi, E.E., Agbahoungba, S., Quenum, F.J-B., Chadare, F.J., Assogbadjo, A.E., Agbangla, C., & Sinsin, B. (2020). Vegetable soybean, edamame: Research, production, utilization and analysis of its adoption in Sub-Saharan Africa. *Journal of Horticulture and Forestry*, 12(1), 1-12.
- Falade, K.O., & Christopher, A.S. (2015). Physical, functional, pasting and thermal properties of flours and starches of six Nigerian rice cultivars. *Food Hydro-colloids*, 44, 478-490.
- Farzana, T & Mohajan, S. (2015). Effect of incorporation of soy flour to wheat flour on nutritional and sensory quality of biscuits fortified with mushroom. *Food Science & Nutrition*, 3(5), 363-369.
- Gómez, M., Oliete, B., Rosell, C.M., Pando, V., & Fernández, E. (2008). Studies on cake quality made of wheat–chickpea flour blends. *LWT - Food Science and Technology*, 41(9), 1701-1709.
- Itthivadhanapong, P., & Sangnark, A. (2016). Effects of sub-stitution of black glutinous rice flour for wheat flour on batter and cake properties. *International Food Research Journal*, 23(3), 1190-1198.
- Juliano, B.O. (1971). A simplified assay for milled rice amylose. *Cereal Science Today*, 16(10), 334-340.
- Leewatcharongjaroen, J., & Anuntagool, J. (2016). Effect of dry milling and wet milling on chemical, physical and gelatinization properties of rice flour. *Rice Science*, 23(5), 274-281.
- Robertson, J.A., Monredon, F.D., Dyssele, P., Guillon, F., Amado, R., & Thibault, J.F. (2000). Hydration properties of dietary fibre and resistant starch: A European Collaborative Study. *Food Science and Technology*, 33, 72-79.
- Rosiana, N.M., & Amareta, D.I. (2016). Characteristics of edamame yoghurt from fermentation of commercial lactic acid bacteria mixture culture as a grain-based functional food. Seminar on the Results of *Research and Community Service Funds BOPTN*.
- Suksomboon, A., & Naivikul, O. (2006). Effect of dry and wet milling processes on chemical, physicochemical properties and starch molecular structures of rice starches. *Kasetsart Journal (Natural Science)*, 40 (Suppl.), 125-134.
- Xu, Y., Cartier, A., Kibet, D., Jordan, K., Hakala, I., Davis, S., Rutto, L. (2015). Physical and nutritional properties of edamame seeds as influenced by stage of development. *Journal of Food Measurement and Characterization*, 10, 193–200.

Zhang, Q., Li, Y., Chin, K.L., & Qi, Y. (2017). Vegetable soybean: Seed composition and production research. Italian Journal of Agronomy, 12, 276-282.

คณะผู้เขียน/ ผู้เขียน

นภนต์ จันทร์หอมไกล

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร โรงเรียนการเรือน
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
e-mail: bubsmile@hotmail.com

ทิพวรรณ วรณรัตน์

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร โรงเรียนการเรือน
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
e-mail: tippwan_tan@hotmail.com

พิพัฒน์ เลิศโกวิทย์

สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยธนบุรี
e-mail: pipatpop56@gmail.com

ฐิตา พู่เผ่า

สาขาวิชาโภชนาการและการประกอบอาหารเพื่อการสร้างเสริมสมรรถภาพและการชะลอวัย
โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
e-mail: tita_foo@dusit.ac.th

การพัฒนาผลิตภัณฑ์บะหมี่ชนิดสดเสริมน้ำผักคะน้าสำหรับเด็กปฐมวัย Development of fresh noodles with kale juice for early childhood

สังวาลย์ ชมภูจา*, อรรถ ชันสี, ชฎาภรณ์ พรหมมาเย็น, และณัฐพงศ์ สมกำเนิด
โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์การศึกษาลำปาง

Sungwan chompuja*, Att Khunsee, Chadaporn Prommayen and
Natthaphong Somkumnerd

School of Culinary Arts. Suan Dusit University – Lampang Center

รับบทความ: 5 เมษายน 2564

แก้ไขบทความ: 29 พฤษภาคม 2564

ตอบรับบทความ: 19 มิถุนายน 2564

บทคัดย่อ

การพัฒนาผลิตภัณฑ์บะหมี่ชนิดสดเสริมน้ำผักคะน้าสำหรับเด็กปฐมวัย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสูตรพื้นฐานการผลิตเส้นบะหมี่ชนิดสดและศึกษาปริมาณของน้ำผักคะน้าที่เหมาะสมต่อการผลิตบะหมี่ชนิดสด โดยใช้แบบประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส 5- Point Hedonic Scale Test จากการทดลองพบว่าเส้นบะหมี่สูตรพื้นฐานที่ 5 มีส่วนผสมของแป้งสาลีอเนกประสงค์ เกลือ โซเดียมไบคาร์บอเนต น้ำสะอาด มีค่าเฉลี่ยรวมจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านอาหารมากที่สุด มาศึกษาทดลองโดยแปรปริมาณการใช้น้ำผักคะน้าทดแทนน้ำสะอาดบางส่วนในเส้นบะหมี่ที่ระดับความเข้มข้นต่างกันคือ ร้อยละ 20, 40 และ 60 ของน้ำหนักน้ำที่ใช้ทั้งหมดพบว่า ผู้ทดสอบชิมให้การยอมรับผลิตภัณฑ์บะหมี่ชนิดสดเสริมน้ำผักคะน้าร้อยละ 40 มากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยในด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวมคือ 3.12 ± 0.82 , 3.46 ± 0.89 , 3.46 ± 0.86 , 3.48 ± 0.91 และ 3.24 ± 1.15 ตามลำดับ ซึ่งค่าเฉลี่ยส่วนใหญ่มีระดับความชอบปานกลางจนถึงชอบ จากนั้นนำไปศึกษาความพึงพอใจของเด็กปฐมวัยและผู้ปกครองของเด็กปฐมวัยต่อผลิตภัณฑ์บะหมี่ชนิดสดเสริมน้ำผักคะน้า จำนวน 100 คน โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลพบว่า มีคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจ เท่ากับ 4.18 หมายความว่า มีระดับความพึงพอใจมาก

คำสำคัญ: บะหมี่ชนิดสด น้ำผักคะน้า เด็กปฐมวัย

* ผู้ประสานงานหลัก (Corresponding Author)
E-mail: Sungwan_cho@dusit.ac.th

Abstract

The objectives were to study the basic formula for fresh noodles production and to study the quantity of kale juice suitable for fresh noodles production. In experimenting this the 5-Point Hedonic Scale Test was applied to evaluate the sensory quality. As for the outcomes, basic noodle recipe No. 5 which contained all-purpose wheat flour, salt, sodium bicarbonate, clean water received the highest overall average index from food experts/ culinary-skilled teachers. To expand the scope of the study, based on the panelists' tried and tasted result and acceptance...the most suitable concentrated amount of kale juice used to replace the amount of clean water in noodles was at 40% concentration of the total 100% water weight when compared to 20% and 60% experimented in making kale-fortified noodles products with the mean of appearance, color, smell, taste and overall liking of 3.12 ± 0.82 , 3.46 ± 0.89 , 3.46 ± 0.86 , 3.48 ± 0.91 and 3.24 ± 1.15 respectively with majority of the averages were moderately like to really like categories. To sum up, the means average priorities with regard to satisfaction were moderate like to like. As a key data-collecting method, the questionnaires surveyed with early childhood children and their parents' satisfaction indicate the satisfactory number came out to be 4.18, which implies to highly satisfied level.

Keywords: fresh noodles, kale juice, early childhood children

บทนำ

ปัจจุบันผลิตภัณฑ์บะหมี่ชนิดสด นับเป็นอาหารที่คนไทยนิยมรับประทานกันเป็นจำนวนมาก รองลงมาจากข้าวที่คนไทยนิยมรับประทานเป็นอาหารหลัก เนื่องจากประเทศไทยในปัจจุบันมีหลายชนชาติ ซึ่งคนไทยเชื้อชาติจีนในประเทศไทยมีจำนวนมาก ทำให้ระสนิยมการรับประทานอาหารของคนไทยเปลี่ยนไป โดยรับประทานอาหารจำพวกเส้นมากกว่าจำพวกข้าวที่เป็นอาหารหลักของคนไทย โดยสามารถนำมาประกอบอาหารได้ง่ายและสะดวกในการรับประทานในกลุ่มผู้บริโภคหลายช่วงอายุ ราคาไม่แพง สามารถดัดแปลงผลิตเป็นอาหารอื่น ๆ ได้หลายประเภท ทำให้อุตสาหกรรมการผลิตบะหมี่เพื่อจำหน่ายทั้งในและต่างประเทศเกิดขึ้นมากมาย ปัจจุบันบะหมี่ชนิดสดที่จำหน่ายในท้องตลาดมักมีคุณค่าทางโภชนาการต่ำ มีสารอาหารคาร์โบไฮเดรตเพียงอย่างเดียว ถ้าหากมีการนำส่วนประกอบอื่นที่มีคุณค่าทางอาหารสูงมาเสริมหรือทดแทนในกระบวนการผลิต ก็จะสามารถช่วยให้ผู้บริโภคได้รับสารอาหารที่มีประโยชน์สูงขึ้น (Chayapancha, 2000) นอกจากนี้มีการพบข้อมูลเกี่ยวกับการรับประทานอาหารของเด็กปฐมวัย พบว่าพฤติกรรมการรับประทานผักของเด็กปฐมวัยชั้นเตรียมอนุบาล 2 มีพฤติกรรมการรับประทานผักน้อยมาก เช่น มีเด็กจำนวนหนึ่งไม่รับประทานผักเลย บางคนรับประทานน้อยมากเลือกรับประทานเป็นบางชนิด (Konkham, 2019)

ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นปัญหาที่เกิดจากการรับประทานผักของเด็กปฐมวัย จึงมีแนวคิดในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับเด็กปฐมวัยให้มีคุณค่าทางโภชนาการเพิ่มมากขึ้นและมีความน่าสนใจ จึงได้ทำการพัฒนาผลิตภัณฑ์

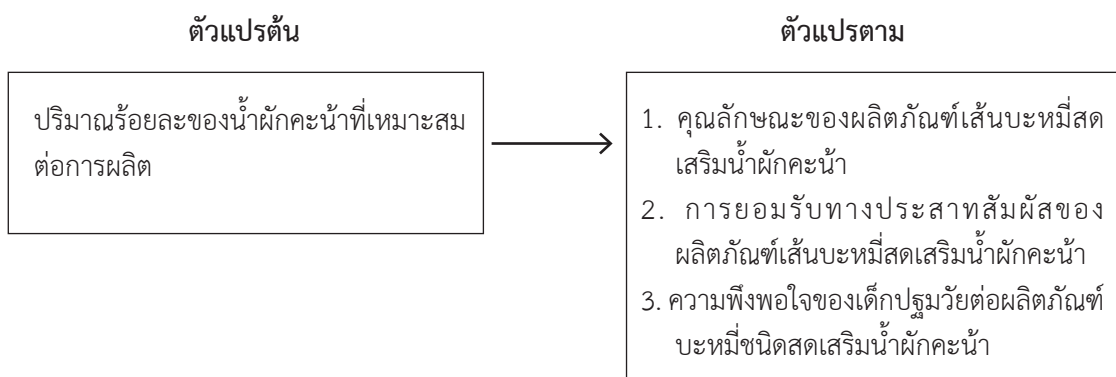
บะหมี่ชนิดสดเสริมผักสำหรับเด็กปฐมวัย โดยการเสริมผักที่มีประโยชน์และผักที่เด็กไม่ชอบรับประทาน คือ ผักคะน้า เนื่องจากมีใบกลืนหืนเขียว ก้านแข็งเคี้ยวยาก ในทางกลับกันผักคะน้าเป็นวัตถุดิบที่สามารถหาซื้อได้ง่าย ราคาไม่สูงมากนัก และยังมีคุณค่าทางโภชนาการสูงอีกด้วย ซึ่งผักคะน้า มีชื่อวิทยาศาสตร์คือ *Brassica albrogolabra* จัดเป็นพืชใบเขียวที่ใบมีสีเขียวจัด และเป็นผักที่รับประทานได้ทั้งใบจนถึงก้าน เป็นผักที่มีวิตามินเอและวิตามินซีสูง ช่วยเสริมภูมิคุ้มกันและบำรุงสายตา มีไฟเลตและธาตุเหล็กสูง ช่วยบำรุงเลือด ป้องกันโลหิตจาง และมีแคลเซียมค่อนข้างสูง ช่วยเสริมสร้างความแข็งแรงของกระดูก ซึ่งการที่เด็กปฐมวัยจะเจริญเติบโตมีร่างกายแข็งแรงได้นั้น อาหารที่เด็กรับประทานเป็นส่วนสำคัญจะทำให้เด็กปฐมวัยเจริญเติบโต นอกจากนั้นการรับประทานอาหารควรเสริมสร้างให้มีตั้งแต่วัยเด็กจะมีผลต่อการรับประทานเมื่อโตเป็นผู้ใหญ่ การรับประทานอาหารให้ถูกหลักโภชนาการจะต้องรับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่ (Chansawang, 2017)

ดังนั้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์บะหมี่ชนิดสดเสริมน้ำผักคะน้าสำหรับเด็กปฐมวัย เพื่อเป็นแนวทางในการที่จะทำให้เด็กปฐมวัยสามารถรับประทานผักได้ง่ายขึ้น และเป็นการเพิ่มคุณค่าทางด้านสีและคุณค่าทางโภชนาการให้กับผลิตภัณฑ์บะหมี่ชนิดสด รวมทั้งเป็นแนวทางแก้ไขสุขนิสัยการรับประทานอาหารเกี่ยวกับผัก เพื่อส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยได้รับสารอาหารครบ 5 หมู่ และมีสุขภาพแข็งแรง มีเจตคติที่ดีต่อการรับประทานผักอย่างมีความสุข และมีสุขภาพร่างกายที่แข็งแรงสร้างภูมิคุ้มกันด้านทานให้กับตัวเด็กปฐมวัยด้วย อีกทั้งในปัจจุบันกระแสนิยมในการรับประทานอาหารเพื่อสุขภาพมีมากขึ้น การพัฒนาผลิตภัณฑ์บะหมี่ชนิดสดเสริมน้ำผักคะน้าสามารถเป็นผลิตภัณฑ์ทางเลือกสำหรับผู้บริโภคที่รักสุขภาพอีกด้วย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสูตรพื้นฐานการผลิตเส้นบะหมี่ชนิดสด
2. เพื่อศึกษาปริมาณของน้ำผักคะน้าที่เหมาะสมต่อการผลิตบะหมี่ชนิดสด
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์บะหมี่ชนิดสดเสริมน้ำผักคะน้าสำหรับเด็กปฐมวัย

กรอบแนวคิด



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ระเบียบวิธีการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาสูตรพื้นฐานการผลิตเส้นบะหมี่และศึกษาปริมาณของน้ำผักคะน้าที่เหมาะสมต่อการผลิตบะหมี่ชนิดสด โดยการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส 5- Point Hedonic Scale Test แล้วสุ่มกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาและบุคลากรสาขาวิชาเทคโนโลยีการประกอบอาหารและการบริการ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ลำปาง จำนวน 50 คน จากนั้นศึกษาความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์บะหมี่ชนิดสดเสริมผักคะน้าสำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล กลุ่มตัวอย่าง คือ เด็กปฐมวัยและผู้ปกครองของเด็กปฐมวัยของโรงเรียนสาธิตล่ออุทิศ ศูนย์ลำปาง จำนวน 100 คน

2. การสร้างและพัฒนาคุณภาพเครื่องมือ

2.1 การสร้างแบบประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส 5- Point Hedonic Scale Test คือ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม จากผู้ทดสอบชิม 50 คน นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้ววิเคราะห์หาตัวแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) และทดสอบความแตกต่างโดยใช้ Duncan's multiple test ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 แปลผลคะแนนเฉลี่ยโดยใช้เกณฑ์คะแนนตามช่วงระดับคะแนน (Class Interval) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.21-5.00 หมายถึง คะแนนความชอบในระดับชอบมาก

ค่าเฉลี่ย 3.41-4.20 หมายถึง คะแนนความชอบในระดับชอบ

ค่าเฉลี่ย 2.61-3.40 หมายถึง คะแนนความชอบในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.81-2.60 หมายถึง คะแนนความชอบในระดับไม่ชอบ

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.80 หมายถึง คะแนนความชอบในระดับไม่ชอบมาก

2.2 การสร้างแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ของลิเคิร์ท โดยใช้ระดับการวัดข้อมูลประเภทอันดับภาคขั้น มี 5 ระดับ เกี่ยวกับการวัดระดับความพึงพอใจของเด็กปฐมวัยและผู้ปกครองของเด็กปฐมวัยต่อผลิตภัณฑ์บะหมี่ชนิดสดเสริมผักคะน้า แบ่งเกณฑ์การให้คะแนนเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อยและน้อยที่สุด เมื่อรวบรวมข้อมูลและแจกแจงความถี่แล้วจะใช้คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างมาพิจารณาระดับความคิดเห็น ซึ่งสามารถแปลความหมายระดับคะแนนของความคิดเห็น ดังนี้ (Wanichbancha, 1997)

คะแนนเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายความว่า มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายความว่า มีระดับความพึงพอใจมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายความว่า มีระดับความพึงพอใจปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายความว่า มีระดับความพึงพอใจน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายความว่า มีระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

3. การเก็บและรวบรวมข้อมูล

3.1 การศึกษาสูตรพื้นฐานการผลิตเส้นบะหมี่เสริมผัก

ผู้วิจัยได้ทำการคัดเลือกสูตรพื้นฐานการผลิตเส้นบะหมี่ชนิดสด จำนวน 4 สูตร โดยแต่ละสูตรจะมีปริมาณของส่วนผสมที่ต่างกันออกไป ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สูตรพื้นฐานการผลิตเส้นบะหมี่ชนิดสด

ส่วนผสม (กรัม)	สูตรที่ 1	สูตรที่ 2	สูตรที่ 4	สูตรที่ 5
แป้งสาลีอเนกประสงค์	120	80	200	500
เกลือ	1.8	1.25	3.5	7
น้ำสะอาด	1.8	20	15	250
โซเดียมไบคาร์บอเนต	40	-	-	7
ไข่ไก่	-	25	50	-
น้ำมันถั่วเหลือง	-	-	7	-

หมายเหตุ สูตรที่ 1 : Buranachokpaisan (2013).

สูตรที่ 2 : Malai, Chaichawalit, Janphen, & Mailaead (2013).

สูตรที่ 3 : Ritsanthia (2011).

สูตรที่ 4 : Khunsee (2014).

3.2 การศึกษาปริมาณของน้ำผักค่น้ำที่เหมาะสมต่อการผลิตบะหมี่ชนิดสด

- ทำการคัดเลือกผักค่น้ำที่มีลักษณะสมบูรณ์ ตันอ่อนนำมาทำความสะอาดพักไว้ให้สะเด็ดน้ำ จากนั้นนำผักค่น้ำมาสกัดด้วยเครื่องแยกกากสกัดน้ำผักผลไม้ รุ่น ZE370 ยี่ห้อ Tefal Frutelia โดยใช้ความแรงระดับ 2 ใช้เวลาในการสกัดประมาณ 30 วินาทีต่อ 1 ครั้ง เมื่อได้น้ำผักค่น้ำเก็บไว้อุณหภูมิ 7 องศาเซลเซียส ระหว่างรอการผลิต

- นำผลิตภัณฑ์บะหมี่ชนิดสดที่ได้รับการยอมรับจากผู้ทดสอบชิม มาศึกษาทดลองโดยแปรปริมาณการใช้น้ำผักค่น้ำทดแทนน้ำสะอาดบางส่วนในเส้นบะหมี่ที่ระดับความเข้มข้นต่างกันคือ ร้อยละ 20, 40, และ 60 ของน้ำหนักน้ำที่ใช้ทั้งหมด จำนวน 3 ตัวอย่าง ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงปริมาณส่วนผสมของผลิตภัณฑ์บะหมี่ชนิดสดเสริมน้ำผักค่น้ำที่ระดับความเข้มข้นต่างกัน

ส่วนผสม (กรัม)	ความเข้มข้นของน้ำผักค่น้ำ		
	ร้อยละ 20	ร้อยละ 40	ร้อยละ 60
แป้งสาลีอเนกประสงค์	500	500	500
เกลือ	7	7	7
โซเดียมไบคาร์บอเนต	7	7	7
น้ำสะอาด	200	150	100
น้ำผักค่น้ำ	50	100	150

แล้วทำการศึกษาการยอมรับของผู้ทดสอบชิมที่มีต่อผลิตภัณฑ์บะหมี่ชนิดสดเสริมน้ำผักคะน้า โดยการทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส ด้วยวิธีการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส 5- Point Hedonic Scale Test คือ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม เพื่อให้ได้ลักษณะของเส้นบะหมี่เสริมน้ำผักคะน้าที่ผู้ทดสอบชิมยอมรับมากที่สุด

3.3 ศึกษาความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์บะหมี่ชนิดสดเสริมน้ำผักคะน้าสำหรับเด็กปฐมวัย

เมื่อผู้วิจัยได้ปริมาณการใช้น้ำผักคะน้าที่เหมาะสมต่อผลิตภัณฑ์บะหมี่ชนิดสดแล้ว จึงนำข้อมูลที่ได้มาดำเนินการพัฒนาผลิตภัณฑ์บะหมี่ชนิดสดเสริมน้ำผักคะน้า จำนวน 100 ตัวอย่าง เพื่อนำไปศึกษาความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

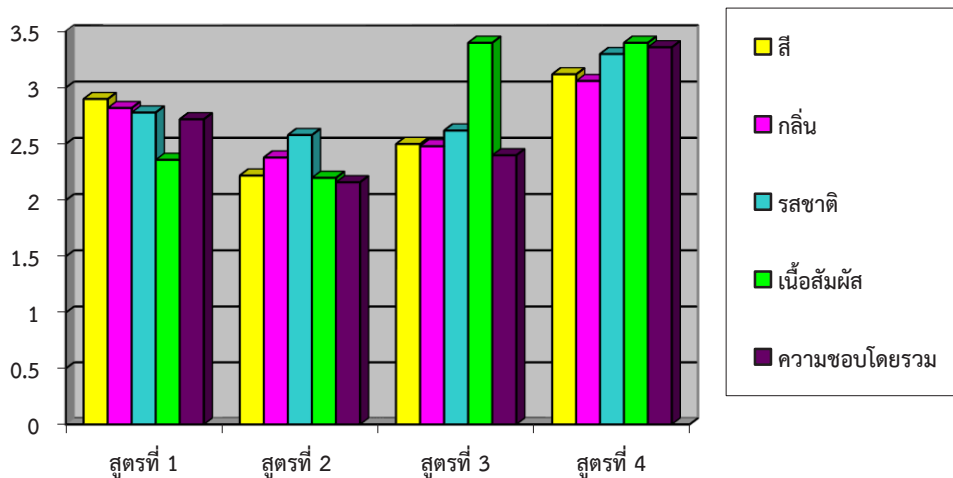
4.1 แบบประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส 5- Point Hedonic Scale Test คือ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ (Randomized Complete Block Design : RCBD) แล้วเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's new multiple range test (DMRT) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 แปลผลค่าเฉลี่ย

4.2 แบบสอบถาม เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ของลิเคิร์ท เมื่อรวบรวมข้อมูล และแจกแจงความถี่แล้วจะใช้คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างมาพิจารณาระดับความคิดเห็นเป็นคะแนนเฉลี่ย (X) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เพื่ออธิบายระดับความคิดเห็นและระดับความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์บะหมี่ชนิดสดเสริมน้ำผักคะน้าสำหรับเด็กปฐมวัย

ผลการวิจัย

1. การศึกษาสูตรพื้นฐานการผลิตเส้นบะหมี่ชนิดสด

โดยการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส 5- Point Hedonic Scale Test คือ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม ซึ่งผู้ทดสอบชิม คือ นักศึกษาและบุคลากรสาขาวิชาเทคโนโลยีการประกอบอาหารและการบริการ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ลำปาง จำนวน 50 คน พบว่า สูตรที่ 4 ของอรรถ ชันสี ได้รับคะแนนทางด้านประสาทสัมผัสมากที่สุดในทุกคุณลักษณะ ซึ่งสูงกว่าทั้ง 4 สูตรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 โดยมีค่าคะแนนความชอบตามลำดับของคุณลักษณะ คือ 3.12 ± 0.98 , 3.06 ± 1.03 , 3.30 ± 1.09 , 3.40 ± 1.16 และ 3.36 ± 1.13 ซึ่งค่าเฉลี่ยส่วนใหญ่มีระดับความชอบปานกลาง จึงเลือกสูตรที่ 5 เป็นสูตรพื้นฐานในการพัฒนาผลิตภัณฑ์บะหมี่ชนิดสดเสริมน้ำผักคะน้าสำหรับเด็กปฐมวัย ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ค่าเฉลี่ยคุณลักษณะทางประสาทสัมผัสของสูตรพื้นฐาน ทั้ง 4 สูตร

2. การศึกษาปริมาณของน้ำผักคะน้าที่เหมาะสมต่อการผลิตบะหมี่ชนิดสด

การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของสูตรพื้นฐานของผลิตภัณฑ์บะหมี่ชนิดสดที่ได้รับการยอมรับจากผู้ทดสอบชิม มาศึกษาทดลองโดยแปรปริมาณการใช้น้ำผักคะน้าทดแทนน้ำสะอาดบางส่วนในเส้นบะหมี่ที่ระดับความเข้มข้นต่างกันคือ ร้อยละ 20, 40, และ 60 ของน้ำหนักน้ำที่ใช้ทั้งหมด จำนวน 3 ตัวอย่าง แล้วนำมาประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส 5- Point Hedonic Scale Test คือ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัสและความชอบโดยรวม โดยมีผู้ทดสอบชิมคือ นักศึกษาและบุคลากรสาขาวิชาเทคโนโลยีการประกอบอาหารและการบริการ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ลำปาง จำนวน 50 คน พบว่า ผู้ทดสอบชิมให้การยอมรับผลิตภัณฑ์บะหมี่ชนิดสดเสริมน้ำผักคะน้าร้อยละ 40 มากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยตามลำดับของคุณลักษณะ คือ 3.12 ± 0.82 , 3.46 ± 0.89 , 3.46 ± 0.86 , 3.48 ± 0.91 และ 3.24 ± 1.15 ตามลำดับ ซึ่งค่าเฉลี่ยส่วนใหญ่มีระดับความชอบปานกลางจนถึงชอบ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยของปริมาณน้ำผักคะน้าทดแทนน้ำสะอาดบางส่วนในเส้นบะหมี่ที่ระดับความเข้มข้นต่างกัน

คุณภาพทางประสาทสัมผัส	น้ำผักคะน้าทดแทนน้ำสะอาดบางส่วนในเส้นบะหมี่ที่ระดับความเข้มข้นต่างกัน					
	ร้อยละ 20	ระดับความชอบ	ร้อยละ 40	ระดับความชอบ	ร้อยละ 60	ระดับความชอบ
สี	1.80 ± 0.64	ไม่ชอบ	3.12 ± 0.82	ปานกลาง	2.04 ± 0.83	ไม่ชอบ
กลิ่น	2.28 ± 0.83	ไม่ชอบ	3.46 ± 0.89	ชอบ	2.16 ± 0.91	ไม่ชอบ
รสชาติ	2.02 ± 0.84	ไม่ชอบ	3.46 ± 0.86	ชอบ	1.68 ± 0.82	ไม่ชอบมาก
เนื้อสัมผัส	1.54 ± 0.71	ไม่ชอบมาก	3.48 ± 0.91	ชอบ	1.74 ± 0.85	ไม่ชอบมาก
ความชอบโดยรวม	1.36 ± 0.66	ไม่ชอบมาก	3.24 ± 1.15	ปานกลาง	1.60 ± 0.80	ไม่ชอบมาก

3. การศึกษาความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์บะหมี่ชนิดสดเสริมน้ำผักคะน้าสำหรับเด็กปฐมวัย

เมื่อผู้วิจัยได้ปริมาณการใช้น้ำผักคะน้าที่เหมาะสมต่อผลิตภัณฑ์บะหมี่ชนิดสดแล้ว จึงนำข้อมูลที่ได้มาดำเนินการพัฒนาผลิตภัณฑ์บะหมี่ชนิดสดเสริมน้ำผักคะน้า เพื่อนำไปศึกษาความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์ โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ทำแบบประเมิน คือ เด็กปฐมวัยและผู้ปกครองของเด็กปฐมวัยของโรงเรียนสาธิตลอออุทิศ ศูนย์ลำปาง จำนวน 100 คน พบว่า ปริมาณน้ำผักคะน้าที่เสริมลงไปในการผลิตผลิตภัณฑ์บะหมี่ชนิดสดที่มีอัตราส่วนระหว่างน้ำสะอาดและน้ำผักคะน้า ร้อยละ 60 : 40 มีคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจ เท่ากับ 4.18 หมายความว่า มีระดับความพึงพอใจมาก

อภิปรายผล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำประเด็นที่น่าสนใจและคาดว่าจะประโยชน์มาอภิปรายเพิ่มเติมดังนี้

1. ศึกษาการยอมรับสูตรพื้นฐานการผลิตเส้นบะหมี่ของอรรถ ชันสี ได้รับคะแนนทางด้านประสาทสัมผัสมากที่สุดในทุกคุณลักษณะ มีค่าเฉลี่ยส่วนใหญ่มีระดับความชอบปานกลาง และแตกต่างกันมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) เนื่องจากบะหมี่สูตรพื้นฐานนี้มีความเหนียว นุ่ม เนียน นวดง่าย เส้นไม่เละ ไม่มีกลิ่นของไข่ เพราะไม่มีส่วนผสมของไข่ไก่เลย และมีลักษณะเส้นเรียบสม่ำเสมอ

2. ศึกษาผลของปริมาณของน้ำผักคะน้าต่อค่าเฉลี่ยคะแนนความชอบด้านคุณภาพทางประสาทสัมผัสบะหมี่ชนิดสดเสริมน้ำผักคะน้า โดยทดแทนน้ำคะน้าในปริมาณ 3 ระดับ คือ ร้อยละ 20, 40 และ 60 ทำการทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส โดยพิจารณาทางด้าน สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม พบว่า การทดแทนน้ำคะน้าร้อยละ 40 ในผลิตภัณฑ์บะหมี่ชนิดสดมีผลต่อการยอมรับทางประสาทสัมผัสของผู้ทดสอบชิมมากที่สุด สามารถอภิปรายผลการทดสอบในแต่ละด้าน ดังนี้

ความชอบด้านสี พบว่า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.12 ± 0.82 ความชอบในระดับชอบปานกลาง ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P \leq 0.05$) กับผลิตภัณฑ์บะหมี่ชนิดสดเสริมน้ำผักคะน้า ร้อยละ 20 และ 60 ซึ่งได้รับคะแนนความชอบด้านสีอยู่ในระดับไม่ชอบ เนื่องจากมีผลทำให้เส้นบะหมี่ที่ได้มีสีเขียวเข้มเกินไป และสีเขียวอ่อนเกินไป ไม่น่ารับประทานและไม่เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค ส่วนผลิตภัณฑ์บะหมี่ชนิดสดเสริมน้ำผักคะน้าร้อยละ 40 มีสีเขียวสว่าง ไม่เข้มเกินไป

ความชอบด้านกลิ่น พบว่า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.46 ± 0.89 ความชอบในระดับชอบ ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P \leq 0.05$) กับผลิตภัณฑ์บะหมี่ชนิดสดเสริมน้ำผักคะน้า ร้อยละ 20 และ 60 ซึ่งทั้งสองได้รับคะแนนความชอบด้านกลิ่นอยู่ในระดับไม่ชอบ ทั้งนี้ผู้บริโภคให้ข้อมูลว่าผลิตภัณฑ์บะหมี่ชนิดสดเสริมน้ำผักคะน้า ร้อยละ 60 มีกลิ่นเหม็นเขียวของน้ำผักคะน้า ซึ่งเป็นกลิ่นที่ผู้บริโภคไม่พึงประสงค์

ความชอบด้านรสชาติ พบว่า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.46 ± 0.86 ความชอบในระดับชอบ ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P \leq 0.05$) กับผลิตภัณฑ์บะหมี่ชนิดสดเสริมน้ำผักคะน้า ร้อยละ 20 และ 60 ซึ่งได้รับคะแนนความชอบด้านรสชาติอยู่ในระดับไม่ชอบและไม่ชอบมากตามลำดับ เนื่องจากการเติมน้ำผักคะน้าที่เพิ่มมากขึ้น ทำให้บะหมี่มีรสชาติขมของน้ำผักคะน้า ส่วนการเติมน้อยไป ทำให้มีรสชาติของน้ำผักคะน้าที่อ่อน มีกลิ่นของแป้งสาลีมากกว่า ดังนั้นผลิตภัณฑ์บะหมี่ชนิดสดเสริมน้ำผักคะน้าร้อยละ 40 จะมีรสชาติที่กลมกล่อม มีรสหวานจากน้ำผักคะน้า

ความชอบด้านเนื้อสัมผัส พบว่า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.48 ± 0.91 ความชอบในระดับชอบ ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P \leq 0.05$) กับผลิตภัณฑ์บะหมี่ชนิดสดเสริมน้ำผักคะน้า ร้อยละ 20 และ 60 ซึ่งได้รับคะแนนความชอบด้านเนื้อสัมผัสอยู่ในระดับไม่ชอบและไม่ชอบมากตามลำดับ เนื่องจากน้ำผักคะน้ามีปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้สูงกว่าเมื่อเทียบกับการใช้น้ำเปล่า ส่งผลให้ลักษณะเนื้อสัมผัสของบะหมี่ชนิดสดมีความแข็งเพิ่มมากขึ้น ส่วนผลิตภัณฑ์บะหมี่ชนิดสดเสริมน้ำผักคะน้าร้อยละ 40 ที่เนื้อสัมผัสของเส้นบะหมี่มีความนุ่ม เส้นเรียบสม่ำเสมอ

ความชอบโดยรวมของผลิตภัณฑ์บะหมี่ชนิดสดเสริมน้ำผักคะน้า ร้อยละ 40 พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.24 ± 1.15 ความชอบในระดับชอบปานกลาง ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P \leq 0.05$) กับผลิตภัณฑ์บะหมี่ชนิดสดเสริมน้ำผักคะน้า ร้อยละ 20 และ 60 ซึ่งทั้งสองได้รับคะแนนความชอบโดยรวมอยู่ในระดับไม่ชอบมาก ดังนั้นผลิตภัณฑ์บะหมี่ชนิดสดเสริมน้ำผักคะน้าที่ได้รับการยอมรับทางประสาทสัมผัสของผู้ทดสอบชิมมากที่สุด มีกลิ่นหอมของผักคะน้า ไม่มีกลิ่นเหม็นเขียวจนเกินไป สีเขียวสว่าง รสชาติที่กลมกล่อม มีรสหวานจากน้ำผักคะน้า เนื้อสัมผัสของเส้นบะหมี่มีความนุ่ม เส้นเรียบสม่ำเสมอ เมื่อนำไปผ่านความร้อน เส้นไม่แข็งกระด้างหรือเละจนเกินไป

3. ศึกษาความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์บะหมี่ชนิดสดเสริมน้ำผักคะน้า โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการ

สอบถามความพึงพอใจของเด็กปฐมวัยและผู้ปกครองของเด็กปฐมวัยของโรงเรียนสาธิตลอออุทิศ ศูนย์ลำปาง พบว่ามีคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจคือ 4.18 หมายความว่า เด็กปฐมวัยและผู้ปกครองของเด็กปฐมวัยมีระดับความพึงพอใจมากต่อผลิตภัณฑ์บะหมี่ชนิดสดเสริมน้ำผักคะน้า เนื่องจากผักคะน้า เป็นผักที่มีประโยชน์สูงสำหรับเด็กปฐมวัย ซึ่งมีข้อมูลการศึกษาของ Office of Academic Affairs and Educational Standards. (2005). ได้กล่าวว่า หลักการจัดอาหารสำหรับเด็กปฐมวัย ควรให้มีผักเป็นส่วนประกอบในอาหารเป็นประจำทุกวัน โดยพยายามกำหนดรายการอาหารที่ใช้ผักต่างชนิดกันในแต่ละวันให้มีความหลากหลายมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ในบางเมนูในบางวันอาจประกอบด้วยผักได้น้อย เช่น ข้าวต้ม ก็ควรมีให้น้อยครั้ง และมีมื้ออื่นในสัปดาห์ที่เป็นเมนูที่สามารถใส่ผักได้มาก เช่น แกงส้มผักรวม เนื่องจากผักเป็นอาหารที่ให้ใยอาหาร เป็นส่วนของพืชที่ร่างกายย่อยไม่ได้ จึงเหลือเป็นกากอยู่ในลำไส้ ซึ่งจะช่วยเพิ่มปริมาณอุจจาระ กระตุ้นการขับถ่ายของร่างกายให้สม่ำเสมอ ซึ่งการรับประทานผักสีเขียว จะเป็นแหล่งของวิตามิน แร่ธาตุ ใยอาหาร และพฤษเคมี (Phytochemicals) ช่วยลดการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เนื่องจากสารพฤษเคมีที่มีฤทธิ์เป็นสารต้านอนุมูลอิสระ (antioxidants) ช่วยต้านการเกิดอนุมูลอิสระ อันเป็นสาเหตุของการเกิดโรคมะเร็ง ช่วยให้ขับถ่ายได้ง่าย ลดการสร้างและการดูดซึมคอเลสเตอรอลในร่างกาย ทำให้ปริมาณคอเลสเตอรอลในเลือดลดลง (Bureau of Nutrition, Department of Health, 2016)

สรุปผล

การพัฒนาผลิตภัณฑ์บะหมี่ชนิดสดเสริมน้ำผักคะน้าสำหรับเด็กปฐมวัย โดยการทดแทนน้ำผักคะน้าที่มีความเข้มข้นร้อยละ 40 ลงในส่วนผสมของเส้นบะหมี่ สามารถนำมาขึ้นรูปเป็นบะหมี่สดที่มีกลิ่นหอมของผักคะน้า ไม่มีกลิ่นเหม็นเขียวจนเกินไป สีเขียวสว่าง รสชาติที่กลมกล่อม มีรสหวานจากน้ำผักคะน้า เนื้อสัมผัสของ

เส้นบะหมี่มีความนุ่ม เส้นเรียบสม่ำเสมอ เมื่อนำไปผ่านความร้อน เส้นไม่แข็งกระด้างหรือเลอะจนเกินไป โดยผ่านการทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส ด้วยวิธีการทดสอบแบบ 5 – Point Hedonic Scale Test ในด้าน สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัสและความชอบโดยรวม มีค่าเฉลี่ย 3.12 ± 0.82 3.46 ± 0.89 3.46 ± 0.86 3.48 ± 0.91 และ 3.24 ± 1.15 ตามลำดับ มีความชอบในระดับชอบจนถึงชอบปานกลาง เมื่อมีการสอบถามความพึงพอใจของเด็กปฐมวัยและผู้ปกครองของเด็กปฐมวัยของโรงเรียนสาธิตลอออุทิศ ศูนย์ลำปาง ต่อผลิตภัณฑ์บะหมี่ชนิดสดเสริมหน้าผักคะน้าพบว่า มีระดับความพึงพอใจมาก คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.18 ดังนั้นงานวิจัยนี้คาดว่าจะเป็นแนวทางในการที่จะทำให้เด็กปฐมวัยสามารถรับประทานผักได้ง่ายขึ้น และเป็นการเพิ่มคุณค่าทางด้านสีและคุณค่าทางโภชนาการให้กับผลิตภัณฑ์บะหมี่ชนิดสด รวมทั้งเป็นแนวทางแก้ไขข้อนี้สำหรับการรับประทานอาหารเกี่ยวกับผัก เพื่อส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยได้รับสารอาหารครบ 5 หมู่ และมีสุขภาพแข็งแรง มีเจตคติที่ดีต่อการรับประทานผักอย่างมีความสุข

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการศึกษาด้านอายุการเก็บรักษาของเส้นบะหมี่ผัก โดยศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการเก็บรักษา
2. ควรมีการศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์บะหมี่เสริมผักชนิดต่างๆ ให้มีความหลากหลาย

References

- Buranachokpaisan, K. (2013). *Development of Fresh Noodle supplemented with Resistant Starch* (Research Report). Science and Technology Department Faculty of Science and Technology Rajabhat University Phetchabun.
- Bureau of Nutrition, Department of Health. (2016). *Student Lunch Arrangement Guide according to nutritional standards Food sanitation and food safety for primary school*. Bangkok: Office of the Welfare Promotion and Welfare Commission for Teachers and Educational Personnel.
- Chansawang, P. (2017). *Children do not eat vegetables*. Retrieved June 14, 2017, from [http://taamkru.com/th/Children don't eat vegetables/](http://taamkru.com/th/Children%20don't%20eat%20vegetables/).
- Chayapancha, P. (2000). *Supplementation of Dried Noodle with Legume Flours*. (Research Report). Chulalongkorn University, Bangkok.
- Khunsee, A. (2014). *Documents for studying culinary of asia*. Bangkok: Suan Dusit University
- Konkham, P. (2019). *The development of vegetables eating behavior of pre-kindergarten children 2*. (Research Report). Suan Dusit University, Lampang.
- Malai, D., Chaichawalit, C., Janphen, S. & Mailaead, S. (2013). Development of Fresh Noodles by Substitution of Jerusalem Artichoke Powder. *Agricultural Sci. J*, 44(2), 269-272.

Office of Academic Affairs and Educational Standards. (2005). *Guidelines for the early childhood center model*. Bangkok: Office of the Basic Education Commission.

Ritsanthia, M. (2011). *Moringa noodles*. Pathum Thani: Department of Food and Nutrition, Faculty of Home Economics Technology.

Wanichbancha, K. (1997). *Statistics*. Bangkok: Chulalongkorn University Printing House.

คณะผู้เขียน/ ผู้เขียน

สังวาลย์ ชมภูจจา

สาขาวิชาเทคโนโลยีการประกอบอาหารและการบริการ โรงเรียนการเรือน
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ลำปาง
e-mail: Sungwan_cho@dusit.ac.th

อรรถ ชันสี

สาขาวิชาเทคโนโลยีการประกอบอาหารและการบริการ โรงเรียนการเรือน
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ลำปาง
e-mail: Att_khu@dusit.ac.th

ชฎาภรณ์ พรหมมาเย็น

สาขาวิชาเทคโนโลยีการประกอบอาหารและการบริการ โรงเรียนการเรือน
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ลำปาง
e-mail:

ณัฐพงศ์ สมกำเนิด

สาขาวิชาเทคโนโลยีการประกอบอาหารและการบริการ โรงเรียนการเรือน
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ลำปาง

การใช้แป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ทดแทนแป้งข้าวเจ้าในขนมขอม่วง Chor Muang Substituted Rice Flour with Riceberry Flour

นัชชา เกิดทวี^{1*} และบุษราคัม สีดาเหลือง²

¹ ร้าน ไบท์ มี ซอฟท์ลี่, กรุงเทพฯ

² โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

Natcha Kerttawee^{1*} and Bussarakam Seedaluang²

¹ Bite Me Softly Café, Bangkok

² School of Culinary Arts, Suan Dusit University

รับบทความ: 21 มีนาคม 2564

แก้ไขบทความ: 8 พฤษภาคม 2564

ตอบรับบทความ: 21 มิถุนายน 2564

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ขอม่วงทดแทนแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ โดยศึกษาดำรับพื้นฐานของขอม่วง 3 ตำรับ คือ (1) โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต; (2) จันทร ทศานนท์; (3) สำนักพิมพ์แสงแดด ทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส โดยวิธีให้คะแนนแบบ 9-Point Hedonic scale test ในคุณลักษณะด้าน ลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม พบว่า ตำรับ โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต (2558) ได้รับคะแนนความชอบสูงสุด จากนั้นศึกษาปริมาณที่เหมาะสมของแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ที่ใช้ทดแทนแป้งข้าวเจ้าในขอม่วง 3 ระดับคือ ร้อยละ 25, 50 และ 75 พบว่า ขอม่วงที่ทดแทนแป้งข้าวเจ้าด้วยแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ร้อยละ 25 ได้รับคะแนนความชอบสูงสุด และ ศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อขอม่วงทดแทนแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ โดยใช้ตัวอย่างผู้บริโภคจำนวน 50 คน พบว่าผู้บริโภคให้การยอมรับผลิตภัณฑ์ขอม่วงทดแทนแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ โดยคะแนนความชอบโดยรวมเท่ากับ 7.4 คะแนน จึงสามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาตำรับอาหารว่างไทยให้มีความหลากหลาย น่าสนใจ และเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการ

คำสำคัญ: ขอม่วง พัฒนาผลิตภัณฑ์ แป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่

Abstract

The objective of this research was to development Chor Muang substituted with riceberry flour. The research studied 3 standard recipes, (1) School of Culinary Arts, Suan Dusit University; (2) Junthon Tasanon; (3) Sangdad publishing, using 9-point hedonic scale for sensory evaluation of color, flavor, taste, texture, and overall acceptance. It was found that the recipe of School of Culinary Arts, Suan Dusit University (2015) had the best scores. Next, this research studied the optimization of substitution rice flour with riceberry flour at 3 levels of 25, 50 and 75%. It was found that the Chor Muang substituted with 25% riceberry flour received the best scores. A consumer test was used to evaluate using 50 panelists and it was found that product was accepted by panelists and the overall liking point was 7.4 point. Therefore, it can be used as a guideline for recipe development of Thai food for variety, interesting and nutrition value added.

Keywords: Chor Muang, Product development, Riceberry flour

บทนำ

ในอดีตขนมไทยมีมากมายหลายชนิด หนึ่งในขนมไทยที่เป็นที่นิยมคือ ขนมขอม่วง ซึ่งเป็นอาหารว่างของคนไทยตั้งแต่โบราณ มีมาตั้งแต่สมัยรัชกาลพระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย เป็นขนมที่ต้องใช้ความประณีตอ่อนช้อยสวยงามตามแบบฉบับอาหารชาววัง การจับจีบตัวแบ่งหลังการทอดหุ้มน้ำมันแล้วให้มีลักษณะเป็นรูปดอกไม้ มีการเติมสีม่วงจากธรรมชาติของดอกอัญชันลงในตัวแบ่ง ทำให้มีลักษณะขนมที่ดูนุ่มนวล อ่อนหวาน สามารถใส่ไส้ได้ตามชอบไม่ว่าจะเป็น ทุเรียน กล้วย ไข่ หรือกุ้งก็สามารถใส่ได้ตามใจชอบ จึงไม่ใช่ของหวานที่เลี่ยนเสียทีเดียว แต่ยังมีรสอร่อยแบบอาหารชาววังเพิ่มความกลมกล่อมในรูปลักษณะที่สวยงามน่ารับประทาน (กองบรรณาธิการสำนักพิมพ์แม่บ้าน, 2554) ประกอบด้วยวัตถุดิบ และเครื่องปรุงที่มีคุณค่าทางโภชนาการแฝงความมีศิลปะของขนมไทยชาววัง แสดงเอกลักษณ์วัฒนธรรมอาหารไทยอย่างเด่นชัด (วันดี ไทยพานิช, 2552) ปัจจุบันขนมขอม่วงหาทานได้ค่อนข้างยาก ไม่ค่อยนิยมทำขาย การพัฒนารูปแบบให้แปลกใหม่ หรือเพิ่มคุณค่าก็จะช่วยให้ขนมเป็นที่น่าสนใจ และเป็นการอนุรักษ์ขนมไทย

เนื่องจากประชากรในประเทศไทยส่วนใหญ่นิยมรับประทานข้าวเป็นอาหารหลัก นอกจากนี้ ข้าวยังสามารถแปรรูปให้เป็นแป้งเพื่อใช้ทำขนมต่าง ๆ ได้ เช่น ขนมชั้น ขนมขอม่วง ขนมครก ขนมถ้วย ขนมใส่ไส้ เป็นต้น (รุ่งทิพา วงศ์ไพศาลฤทธิ์, 2553) ในปัจจุบันมีการปรับปรุงพัฒนา พันธุ์ข้าวใหม่ เช่น ข้าวไรซ์เบอร์รี่ ซึ่งเกิดจากการผสมข้ามพันธุ์ระหว่าง ข้าวเจ้าหอมนิลและข้าวขาวดอกมะลิ 105 ในปัจจุบันประชาชนส่วนใหญ่ได้หันมาให้ความสำคัญกับการดูแลสุขภาพกันมากขึ้นจึงหันมาทานข้าวไรซ์เบอร์รี่ เพราะมีคุณค่าทางโภชนาการและยังสามารถทานได้ทุกวัย สรรพคุณของข้าวไรซ์เบอร์รี่ เช่น มีกรดไขมันจำเป็น มีบทบาทสำคัญต่อโครงสร้างและการทำงานของสมอง มีธาตุสังกะสีช่วยสังเคราะห์โปรตีน สร้างคอลลาเจน รักษาผิว มีธาตุเหล็ก และยัง

เป็นส่วนประกอบของ เอนไซม์ซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้ออกซิเจนในร่างกายและสมอง วิตามินอีชะลอความแก่ ทำให้ผิวพรรณสดใส ช่วยให้ปอดทำงานได้ดีขึ้น และนอกจากนี้ยังมีเส้นใยอาหาร อยู่ปริมาณมากในข้าวไรซ์เบอร์รี่ ซึ่งจะช่วยลดระดับไขมันและคอเลสเตอรอลป้องกันโรคหัวใจ ช่วยควบคุมน้ำหนัก ช่วยระบบขับถ่าย นอกจากนี้จะมีการพัฒนาพันธุ์ข้าวแล้ว ขนบกี้ยังมีการพัฒนาให้มีความหลากหลายมากมาย เพื่อเพิ่มทางเลือกให้กับผู้บริโภค อีกด้วย (กองบรรณาธิการการเกษตร, 2532)

จากข้อมูลข้างต้น ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะนำแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ที่มีคุณค่าทางโภชนาการ และมีประโยชน์ต่อร่างกาย มาผสมในขนมขอม่วงเพื่อที่ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาตำรับ ให้มีความแปลกใหม่ ทั้งเนื้อสัมผัส รสชาติ กลิ่น ซึ่งเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของผู้บริโภคที่ชอบทานขนมขอม่วงจากแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ยังสามารถนำไปพัฒนาประกอบเป็นอาชีพที่สร้างรายได้ ทั้งการประกอบเป็นธุรกิจขนาดเล็กหรือธุรกิจครอบครัวจนถึงการพัฒนาเป็นธุรกิจขนาดใหญ่ได้อีกเนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีประโยชน์ มีความแปลกใหม่และมีความน่าสนใจ อีกทั้งวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตเป็นวัตถุดิบที่มีอยู่มากในท้องถิ่น งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อคัดเลือกสูตรต้นแบบพื้นฐานขนมขอม่วง และ ศึกษาปริมาณการทดแทนแป้งข้าวเจ้าด้วยแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ในขนมขอม่วง ในปริมาณที่ได้รับการยอมรับจากผู้บริโภค

วัตถุประสงค์

1. เพื่อคัดเลือกสูตรต้นแบบพื้นฐานขนมขอม่วง
2. เพื่อศึกษาปริมาณการทดแทนแป้งข้าวเจ้าด้วยแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ในขนมขอม่วง
3. เพื่อศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อขอม่วงทดแทนแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่

วิธีการวิจัย

1. การศึกษาคัดเลือกขอม่วงตำรับพื้นฐาน

คัดเลือกตำรับขอม่วง จำนวน 3 ตำรับได้แก่ตำรับที่ 1 สูตรขนมขอม่วง จาก โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต (2558) ตำรับที่ 2 สูตรขนมขอม่วง จาก จันทร ทศานนท์ (2530) ตำรับที่ 3 สูตรขนมขอม่วง จาก สำนักพิมพ์แสงแดด (2554) ขนมขอม่วงมีวิธีการเตรียมดังนี้ ผสมแป้งทั้ง 4 ชนิด เข้าด้วยกัน เทน้ำมันพืชและน้ำ 1 ส่วน พอนวดได้ นวดต่อ 5 นาที ใส่ น้ำที่เหลือจนหมด นำกระทะทองเหลืองตั้งไฟกลาง กวนจนแป้งสุกรวมตัวกันเป็นก้อนเดียวกัน ตักขึ้น นวดแป้งในขณะที่แป้งอุ่น เนียน ถ้าติดมือ หากติดมือเวลานั้นให้ใช้แป้งมันเป็นแป้งนวล วิธีห่อ แบ่งแป้งประมาณ 8 กรัม ขึ้นเป็นก้อนกลมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 เซนติเมตร แผ่ให้เป็นแผ่นบางโดยเริ่มจากริมขอบ ใช้แหนบจับจีบเป็นรูปดอกไม้น้ำให้สวยงาม วิธีนี้ นำขนมขอม่วงวางเรียงในลังถึงที่ปูด้วยใบตอง ฉีดน้ำ นึ่งด้วยไฟกลางประมาณ 5 นาที ตักขนมออกพรมด้วย น้ำมันกระเทียมเจียว

ประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสในด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติและความชอบโดยรวม โดยให้คะแนนแบบ 9-Point Hedonic scale test (คะแนนเท่ากับ 9 หมายถึง ชอบมากที่สุด และคะแนนเท่ากับ 1 หมายถึงความไม่ชอบมากที่สุด) โดยใช้ผู้ทดสอบที่ผ่านการฝึกฝนจำนวน 30 ท่าน ซึ่งเป็นนักศึกษาโรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต คัดเลือกขอม่วงตำรับพื้นฐานที่ได้รับคะแนนสูงสุดและนำไปศึกษาพัฒนาในลำดับต่อไป

ตารางที่ 1 ส่วนผสมของขนมวงตำรับมาตรฐาน

ส่วนผสม	ตำรับ 1		ตำรับ 2		ตำรับ 3	
	ปริมาณ (กรัม)	ร้อยละ (%)	ปริมาณ (กรัม)	ร้อยละ (%)	ปริมาณ (กรัม)	ร้อยละ (%)
ส่วนแป้ง						
แป้งข้าวเจ้า	330	35	200	29	330	49
แป้งข้าวเหนียว	45	5	-	-	10	1
แป้งสาลี	-	-	10	1	-	-
แป้งมัน	30	3	10	1	10	1
แป้งท้าวยายม่อม	15	2	10	1	10	1
น้ำมันพืช	30	3	-	-	12	2
น้ำตาลอวกมะลิ	-	-	450	64	-	-
น้ำเปล่า	500	52	-	-	-	-
น้ำดอกอัญชัน	-	-	20	3	300	45
สีผสมอาหาร (ม่วง/ชมพู)	5	1	-	-	-	-
ส่วนไส้						
ฟักทองเชื่อม	100	44	100	51	100	51
หมูสับ	20	9	-	-	20	10
มันหมู	-	-	20	10	-	-
น้ำตาลทราย	30	13	40	20	30	15
เกลือ	5	2	3	2	5	3
ถั่วลิสง	50	22	25	13	25	13
งาขาว	20	9	10	5	10	5
งาดำ	-	-	-	-	5	3

ที่มา : ตำรับที่ 1 สูตรขนมขอม่วง จาก โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต (2558)

ตำรับที่ 2 สูตรขนมขอม่วง จาก จันทร ทศานนท์ (2530)

ตำรับที่ 3 สูตรขนมขอม่วง จาก สำนักพิมพ์ แสงแดด (2554)

2. การศึกษาปริมาณแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ที่ใช้ทดแทนแป้งข้าวเจ้าในขอม่วง

นำตำรับที่ได้คัดเลือกจากข้อ 1 คัดเลือกตำรับพื้นฐานโดยศึกษาปริมาณแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่โดยนำแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ทดแทนแป้งข้าวเจ้าในปริมาณที่แตกต่างกัน 3 ระดับ คือ ร้อยละ 25 50 และ 75 ของน้ำหนักแป้งข้าวเจ้าทั้งหมด ประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสในด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ และความชอบโดยรวม โดยให้คะแนนแบบ 9-Point Hedonic scale test (คะแนนเท่ากับ 9 หมายถึง ชอบมาก

ที่สุด และคะแนนเท่ากับ 1 หมายถึงความไม่ชอบมากที่สุด) โดยใช้ผู้ทดสอบที่ผ่านการฝึกฝนจำนวน 30 ท่าน ซึ่งเป็นนักศึกษาโรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต เพื่อคัดเลือกตำรับที่ได้รับคะแนนสูงสุดและนำไปศึกษาการยอมรับผลิตภัณฑ์ในลำดับต่อไป

3. การศึกษาการยอมรับซ่อมม่งทดแทนแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ของผู้บริโภค

นำตำรับที่ได้คัดเลือกจากข้อ 2 ที่ได้รับคะแนนความชอบสูงสุด มาศึกษาการยอมรับซ่อมม่งทดแทนแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ของผู้บริโภค ในด้านข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสในด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติและความชอบโดยรวม โดยให้คะแนนแบบ 9-Point Hedonic scale test (คะแนนเท่ากับ 9 หมายถึง ชอบมากที่สุด และคะแนนเท่ากับ 1 หมายถึงความไม่ชอบมากที่สุด) รวมถึงข้อมูลทัศนคติที่มีต่อซ่อมม่งทดแทนแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ โดยใช้ตัวอย่างผู้บริโภคทั่วไปจำนวน 50 ท่าน

4. การวางแผนการทดลอง และการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

วางแผนการทดลองแบบบล็อกสุ่มสมบูรณ์ (Randomized Completely Block Design, RCBD) เพื่อประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส ทำการทดลอง 3 ซ้ำ นำผลที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย วิเคราะห์หาความแปรปรวน (Analysis of Variance, ANOVA) และ เปรียบเทียบหาความแตกต่าง (Duncan's New Multiple's Range Test, DMRT)

สรุปและวิจารณ์ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาคัดเลือกซ่อมม่งตำรับพื้นฐาน

จากการศึกษาการทดสอบซ่อมม่งตำรับมาตรฐานจำนวน 3 ตำรับ คือ (1) โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต; (2) จันทร ทศานนท์; (3) สำนักพิมพ์แสงแดด โดยทดสอบคุณภาพทางด้านประสาทสัมผัส โดยผู้ทดสอบที่ผ่านการฝึกฝนจำนวน 30 ท่าน ดังตารางที่ 2 พบว่าตำรับที่ 1 มีค่าเฉลี่ยคะแนนความชอบ และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในคุณลักษณะทางด้าน ลักษณะปรากฏ 6.4 ± 1.3 คะแนน ด้านสี 7.1 ± 0.8 คะแนน ด้านกลิ่น 6.8 ± 1.3 คะแนน ด้านรสชาติ 6.0 ± 1.3 คะแนน ด้านเนื้อสัมผัส 5.4 ± 1.4 คะแนน และด้านความชอบโดยรวม 5.7 ± 1.4 คะแนน อยู่ในระดับความชอบเล็กน้อย เมื่อนำมาวิเคราะห์ความแปรปรวน และหาค่าความแตกต่างทางสถิติ พบว่า คุณลักษณะด้านลักษณะปรากฏ ด้านสี ด้านกลิ่น ด้านรสชาติ และด้านความชอบโดยรวม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อพิจารณาจากวัตถุประสงค์ พบว่า ตำรับโรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต มีการใช้ แป้งข้าวเหนียว แป้งมัน แป้งท้าวยายม่อม มากกว่าตำรับอื่น ๆ และมีการใช้ส่วนผสมอาหารซึ่งมีความคงตัวระหว่างการให้ความร้อน อีกทั้งเรื่องของ กลิ่น และรสชาติที่ได้จากวัตถุดิบ 2 ชนิดคือ ถั่วลิสง และงาขาว ในปริมาณที่มากกว่าตำรับอื่น ซึ่งส่งผลต่อความชอบโดยรวม ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกตำรับที่ 1 สูตรขนมซ่อมม่ง จาก โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต (2558) เป็นตำรับมาตรฐานในการศึกษาวิจัยซ่อมม่งทดแทนแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ในลำดับต่อไป

ตารางที่ 2 คะแนนความชอบของขนม่วงตำรับมาตรฐาน

คุณลักษณะ	ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนความชอบ		
	ตำรับที่ 1	ตำรับที่ 2	ตำรับที่ 3
ลักษณะปรากฏ	6.4 ± 1.3^b	6.4 ± 1.4^b	7.0 ± 1.3^a
สี	7.1 ± 0.8^a	6.3 ± 1.3^b	7.1 ± 0.9^a
กลิ่น	6.8 ± 1.3^a	5.6 ± 1.4^b	6.0 ± 1.4^b
รสชาติ	6.0 ± 1.3^a	4.8 ± 1.4^b	5.0 ± 1.4^b
เนื้อสัมผัส ^{ns}	5.4 ± 1.4	4.7 ± 1.4	5.1 ± 1.4
ความชอบโดยรวม	5.7 ± 1.4^a	5.2 ± 1.4^b	5.2 ± 1.4^b

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

2. ผลการศึกษาปริมาณแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ที่ใช้ทดแทนแป้งข้าวเจ้าในขนม่วง

จากตารางที่ 3 ผลการทดสอบการยอมรับทางด้านประสาทสัมผัสของผู้บริโภค ต่อ ขนม่วงทดแทนแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ โดยผู้ทดสอบจำนวน 30 ท่าน พบว่าผลิตภัณฑ์ขนม่วงทดแทนแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ที่ปริมาณทดแทนแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ ร้อยละ 25 มีค่าเฉลี่ยคะแนนความชอบ และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในคุณลักษณะทางด้าน ลักษณะปรากฏ 7.1 ± 1.2 คะแนน ด้านสี 6.8 ± 1.3 คะแนน ด้านกลิ่น 5.4 ± 1.3 คะแนน ด้านรสชาติ 5.3 ± 1.4 คะแนน ด้านเนื้อสัมผัส 5.5 ± 1.4 คะแนน และด้านความชอบโดยรวม 6.0 ± 1.4 คะแนน อยู่ในระดับความชอบปานกลาง เมื่อนำมาวิเคราะห์ความแปรปรวนและหาค่าความแตกต่างทางสถิติ พบว่าคุณลักษณะ ด้านลักษณะปรากฏ สี มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนคุณลักษณะ ด้านกลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และด้านความชอบโดยรวม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่มีคุณลักษณะที่แตกต่างจากแป้งข้าวเจ้า โดยแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่มีสีม่วงเข้ม จากรงควัตถุ แอนโทไซยานิน (Anthocyanin) สามารถละลายน้ำได้ดี และจัดอยู่ในกลุ่มของฟลาโวนอยด์ (Flavonoid) ซึ่งเป็นสารต้านอนุมูลอิสระ และเมื่อใส่ในปริมาณที่มากขึ้นอาจส่งผลต่อคุณลักษณะด้านต่าง ๆ ได้อย่าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้าน ลักษณะปรากฏ และสี ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกขนม่วงทดแทนแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ที่ปริมาณทดแทนแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ร้อยละ 25 มาศึกษาการผลิตผลิตภัณฑ์ขนม่วงทดแทนแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ในลำดับต่อไป

ตารางที่ 3 คะแนนความชอบของซ่อม่วงทดแทนแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่

คุณลักษณะ	ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนความชอบ		
	ทดแทนร้อยละ 25	ทดแทนร้อยละ 50	ทดแทนร้อยละ 75
ลักษณะปรากฏ	7.1 ± 1.2^a	6.4 ± 1.3^b	5.8 ± 1.4^b
สี	6.8 ± 1.3^a	5.7 ± 1.3^b	5.1 ± 1.4^b
กลิ่น ^{ns}	5.4 ± 1.3	5.0 ± 1.3	4.8 ± 1.4
รสชาติ ^{ns}	5.3 ± 1.4	5.3 ± 1.3	5.1 ± 1.5
เนื้อสัมผัส ^{ns}	5.5 ± 1.4	5.2 ± 1.3	5.4 ± 1.3
ความชอบโดยรวม ^{ns}	6.0 ± 1.4	5.7 ± 1.3	5.8 ± 1.4

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

3. ผลการศึกษาการยอมรับซ่อม่วงทดแทนแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ของผู้บริโภค

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้บริโภคจากการศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อซ่อม่วงทดแทนแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่กับผู้บริโภคจำนวน 50 ท่าน ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามพบว่า ผู้บริโภคเป็นเพศหญิงที่สุดคิดเป็นร้อยละ 70 และรองลงมาเป็นเพศชายคิดเป็นร้อยละ 30 กลุ่มผู้บริโภคอายุต่ำกว่า 20 ปีมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 76 รองลงมาคือ ช่วง 20-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 24 ส่วนการศึกษาระดับปริญญาตรีมากที่สุดคิด นอกจากนี้อาชีพของผู้บริโภคส่วนใหญ่เป็น นักเรียน/นักศึกษา สำหรับรายได้ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงน้อยกว่า 10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 98 รองลงมาคือ 10,001-20,000 บาท ร้อยละ 2

จากการศึกษาการยอมรับทางประสาทสัมผัสของซ่อม่วงทดแทนแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ โดยทดสอบคุณภาพทางด้านประสาทสัมผัส พบว่า ผลิตภัณฑ์ขนมซ่อม่วงทดแทนแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่มีค่าเฉลี่ยคะแนนความชอบ ในทุกคุณลักษณะมากกว่า 6 คะแนน ดังนี้ คุณลักษณะทางด้านสี 6.2 ± 1.1 คะแนนด้านกลิ่น 7.4 ± 1.4 คะแนน ด้านรสชาติ 7.7 ± 0.9 คะแนน ด้านเนื้อสัมผัส 7.4 ± 0.9 คะแนนและด้านความชอบโดยรวม 7.4 ± 0.7 คะแนน ซึ่งจัดอยู่ในระดับชอบทุกระดับ จึงสามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาตำรับอาหารว่างไทยให้มีความหลากหลาย น่าสนใจ และเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการ

Reference

- กองบรรณาธิการการเกษตร. (2532). ไรซ์เบอร์รี่ ข้าวหอมสายพันธุ์ใหม่ พลิกชีวิตชาวนาไทย. บริษัท ส.เอเชียเพรส จำกัด : สำนักพิมพ์ปัญญาชน.
- กองบรรณาธิการสำนักพิมพ์แม่บ้าน. (2554). ขนมซ่อม่วง สำนักพิมพ์แม่บ้าน ปีที่ 29 ฉบับที่ 426
- จันทร์ ทศานนท์. (2530). อาหารไทย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์อักษรสัมพันธ์.
- รุ่งทิพา วงศ์ไพศาล. (2553). ขนมไทยในงานพิธี. พิมพ์ครั้งที่1 กรุงเทพฯ : บริษัท พิมพ์ดีดการพิมพ์ จำกัด.

- วันดี ไทยพานิช. (2552). รายงานการวิจัยเรื่องการพัฒนาขนมขอม่วงใยอาหารสูงพร้อมบริโภคแช่เยือกแข็ง. กรุงเทพฯ : ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต. (2558). *อาหารว่างไทย*. กรุงเทพฯ : ศูนย์บริการสื่อและสิ่งพิมพ์ กราฟฟิคไซต์.

ผู้เขียน

นัชชา เกิดทวี

โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

e-mail: pohwaa@outlook.com

ทุนภูมิปัญญาท้องถิ่นข้าวพันธุ์พื้นเมืองตรัง “ข้าวเบายอดม่วง” กับการพัฒนาท้องถิ่น
ของตำบลวังคีรี อำเภอห้วยยอด จังหวัดตรัง
"Khao Bao Yod Muang" Native rice variety of Trang, local wisdom capital
and local development of Wang Khiri Sub-District, Huai Yot District,
Trang Province

ปิยานีย์ เพชรศรีช่วง*¹

¹ โรงเรียนกฎหมายและการเมือง มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์การศึกษาตรัง

Piyanee Phetsreechoung*¹

¹ School of Law and Politics, Suan Dusit University Trang Center

รับบทความ: 13 มกราคม 2564

แก้ไขบทความ: 11 พฤษภาคม 2564

ตอบรับบทความ: 24 มิถุนายน 2564

บทคัดย่อ

ข้าวพันธุ์พื้นเมืองเบายอดม่วง เป็นข้าวที่กำลังได้รับการพัฒนาให้เป็นสายพันธุ์ข้าวบางชี้ทางภูมิศาสตร์ของจังหวัดตรัง เป็นข้าวที่ปลูกมากในพื้นที่ตำบลวังคีรี อำเภอห้วยยอด และกำลังขยายอีกหลายพื้นที่ในจังหวัดตรัง ลักษณะเด่นที่เปลือกเมล็ดข้าวเมื่อแก่จัดจะเปลี่ยนจากสีเขียวเป็นสีม่วง ซึ่งสีจะเหมือนยอดมะม่วงเบา จึงเรียกว่า เบายอดม่วง รวงข้าวมีสีขาวขุ่นและสีแดงในรวงเดียวกัน ส่วนลำต้นเป็นสีม่วง มีคุณค่าทางอาหารสูง โดยเฉพาะฟีนอลิกซึ่งเป็นสารต้านอนุมูลอิสระสูง มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับข้าวเบายอดม่วงในด้านคุณค่าทางโภชนาการที่สามารถนำมาพัฒนาเป็นอาหารเพื่อสุขภาพได้ ฉะนั้น ข้าวเบายอดม่วง ถือว่า เป็นทุนทางภูมิปัญญาที่สำคัญของตำบลวังคีรี โดยกลุ่มวิสาหกิจชุมชนชาวนาตำบลวังคีรีได้เห็นความสำคัญและอนุรักษ์การทำนาแบบดั้งเดิม สืบทอดทั้งภูมิปัญญาการผลิต ภูมิปัญญาความเชื่อที่ทำให้ตำบลวังคีรี มีแหล่งเรียนรู้การทำนาแบบดั้งเดิม ด้วยองค์ความรู้แบบปราชญ์ชาวบ้าน และสร้างการมีส่วนร่วมและเครือข่ายทั้งจากภาครัฐ เอกชน สถาบันการศึกษา กลุ่มประชาสังคมต่าง ๆ ทั้งในและต่างพื้นที่ เพื่อเรียนรู้และพัฒนาจนเป็นผลสำเร็จเห็นได้จากพื้นที่นาที่เพิ่มขึ้น ผลผลิตเพิ่มขึ้น มูลค่าข้าวเพิ่มขึ้น ปัจจุบันข้าวเบายอดม่วงเป็นสินค้า OTOP ในตำบลวังคีรี อำเภอห้วยยอด จังหวัดตรัง นอกจากนั้นยังมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ร่วมกับสถาบันการศึกษา เช่น โจ๊กข้าวเบายอดม่วง จากสถาบันวิจัยและนวัตกรรมอาหาร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และซีเรียลบาร์ จาก มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ตรัง

คำสำคัญ: ภูมิปัญญาท้องถิ่น ข้าวเบายอดม่วง พัฒนาท้องถิ่น

Abstract

Bao Yod Muang is a native rice variety that has been developed into the geographical indication of Trang Province. This rice variety is planted a lot in Wang Khiri Sub-District, Huai Yot District and being expanded into many areas in Trang Province. This rice has a distinctive feature that the kernel of the rice will changes color from green to purple when it grows mature, which is like color of the tops of a light mango, so it is called “Bao Yod Muang”. The ears of rice is white and red in the same ears and the trunk is purple. It has high nutritional value, especially phenolic, which is high in antioxidants, which is supported by research related to Bao Yod Muang Rice in the nutritional value that can be developed into a healthy food. Therefore, Bao Yod Muang Rice is an important intellectual capital of Wang Khiri Sub-District. The Wang Khiri Farmers Community Enterprise Group realized the importance and conservation of traditional farming that inherited both of the wisdom of production and the wisdom of beliefs that make Wang Khiri Sub-District has a learning center for traditional farming with the knowledge of folk philosopher which build participation and networks from the government, private sector, educational institutions and various society groups both of inside and outside community to learn and develop until success can be seen from increased of farm area, increased of productivity and increased of rice value. Currently, Bao Yod Muang Rice is an OTOP product in Wang Khiri Sub-District, Huai Yot District, Trang Province, in the Knowledge Based OTOP (KBO) Promotion Project of the year 2020, in addition, the product is developed in collaboration with educational institutions such as “bao yod muang rice porridge” from the Institute of Food Research and Innovation of Prince of Songkla University and “cereal bar” from Suan Dusit University, Education Center of Trang Province Branch.

Keywords: Local wisdom, Bao Yod Muang Rice, local development

บทนำ

การพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ครอบคลุมในมิติของการแก้ปัญหาความยากจน การสร้างแหล่งการทำงาน และการส่งเสริมการสร้างรายได้ให้แก่ชุมชนนั้น แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2561-2580) ได้กำหนดในประเด็นพลังทางสังคมมุ่งเน้นการเสริมสร้างศักยภาพและความสามารถของประชาชน รวมทั้งการเปิดโอกาสให้เกิดกระบวนการรวมตัวของประชากรทุกกลุ่ม ทุกเพศ ทุกวัย รวมถึงภาคีเครือข่ายพัฒนาในการร่วมคิด ร่วมลงมือพัฒนาซึ่งเป็นพลังสำคัญในการสร้างโอกาสและความเสมอภาคในสังคมควบคู่ไปกับการดำเนินการของภาครัฐในระยะ 20 ปีข้างหน้า เนื่องจากการทำงานโดยกลไกและกำลังทรัพยากรของภาครัฐแต่เพียงฝ่ายเดียวในการแก้ไขปัญหาความเหลื่อมล้ำและความไม่เสมอภาคอาจไม่เพียงพอและไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของประชาชนได้อย่างแท้จริง และแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ

20 ปี ในประเด็นเศรษฐกิจฐานรากที่เน้นการพัฒนาช่องทางการตลาดและเครือข่าย การสร้างกติกาให้เกิดโครงสร้างการกระจายรายได้ให้กับเศรษฐกิจชุมชนได้อย่างเป็นรูปธรรม ดังนั้นการนำทุนทางทรัพยากรที่มีในท้องถิ่นมาบริหารจัดการเพื่อยกระดับขีดความสามารถของชุมชนท้องถิ่นถือเป็นแนวทางที่สำคัญยิ่งต่อการพัฒนาท้องถิ่น

จังหวัดตรังเป็นจังหวัดที่ตั้งอยู่ทางภาคใต้ฝั่งทะเลตะวันตกของประเทศไทย ติดกับทะเลอันดามันแห่งมหาสมุทรอินเดีย มีเนื้อที่ทั้งสิ้น 4,917.519 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 3,121,119 ไร่ มีขนาดพื้นที่ใหญ่เป็นลำดับที่ 4 ของภาคใต้ และลำดับที่ 33 ของประเทศ ลักษณะพื้นที่ทางกายภาพเป็นเนินสูง ๆ ต่ำ ๆ สลับด้วยภูเขาใหญ่เล็กกระจายอยู่ทั่วไป พื้นที่ราบเรียบมีจำนวนน้อยซึ่งใช้เพาะปลูกข้าว ทางทิศตะวันออกมีเทือกเขาบรรทัดยาวจากเหนือจรดใต้และเป็นเส้นแบ่งเขตแดนระหว่างจังหวัดตรังกับจังหวัดพัทลุง

ข้าว เป็นพืชเศรษฐกิจโดยในปัจจุบันมีพื้นที่ปลูกหลักใน 3 อำเภอ ได้แก่ อำเภอห้วยยอด อำเภอนาโยง และอำเภอเมืองตรัง มีเกษตรกรปลูกข้าว 2,063 ครัวเรือน พื้นที่ปลูก 11,065.7 ไร่ พื้นที่ให้ผลผลิต 11,065.7 ไร่ ผลผลิตโดยรวม 4,227 ตัน มูลค่าผลผลิต 63.4 ล้านบาท สำหรับอำเภอห้วยยอดในปีพ.ศ.2562 มีเกษตรกรปลูกข้าว จำนวน 290 ครัวเรือน เนื้อที่ 1,840.6 ไร่ ผลผลิต 718 ตัน มูลค่า 10.8 ล้านบาท ข้อมูลบันทึกการประชุมคณะกรรมการเครือข่ายพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากจากข้าวระดับจังหวัด ในปี 2560 ระบุว่า ผลจากการดำเนินงานของคณะทำงาน ได้มีการรณรงค์เผยแพร่ประชาสัมพันธ์การส่งเสริมให้เปลี่ยนนาร้างเป็นนาข้าว จัดตั้งโรงสีข้าวชุมชน การท่องเที่ยววิถีนา การสร้างแรงจูงใจ สร้างความภูมิใจแก่คนทำนาด้วยการจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างคณะกรรมการศูนย์ข้าวทั้งจังหวัดตรัง จำนวน 2 ครั้ง ด้วยกระบวนการพลังประชารัฐทำให้มีการคัดเลือกพันธุ์ข้าวประจำจังหวัดตรังที่สามารถนำมาขยายพันธุ์ได้ จำนวน 9 สายพันธุ์ ได้แก่ ข้าวเบายอดม่วง ข้าวลูกปลา ข้าวหอยสังข์ ข้าวนางขวิด ข้าวนางเอก ข้าววงช้าง ข้าวขาวรวงยาว ข้าวเบาชี้ควายและข้าวหอมมุด

อาจกล่าวได้ว่า จังหวัดตรังมีศักยภาพในการผลิตข้าวและมีพื้นที่ที่อุดมสมบูรณ์เหมาะสำหรับการปลูกข้าวและพัฒนาให้มีความเป็นเลิศตามเป้าหมายเมืองตรังที่ว่า “เมืองแห่งคุณภาพชีวิตที่ดีและยั่งยืน”

เนื้อหา

ภูมิบ้านภูมิเมืองเกี่ยวเนื่องนาข้าว

จากสภาพของจังหวัดตรังที่มีพื้นที่นากระจายอยู่ในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำตรังและลุ่มแม่น้ำปะเหลียน เป็นทั้งนาลุ่ม และนาดอน สอดคล้องกับคำกล่าวที่ว่า พัทลุงมีดอน นครมีท่า ตรังมีนา สงขลามีบ่อ นั้นแสดงให้เห็นว่าตรังมีพื้นที่นาจำนวนมาก ซึ่ง สมเจตนา มุณีโมไนย ได้ประพันธ์บทร้อยกรอง ไว้ตั้งแต่เมื่อ พ.ศ. 2533 ไว้อย่างน่าสนใจว่า

“นาเมืองเพชรนาโพระนาโต๊ะหมิง	นาหัวทิงนาพระนาละหาน
นาหมื่นศรีนาหวนาทุ่งตาล	นาชุมเห็ดนาลานนาทะเล
นาหยีค้อมนายอมงามนาท่ามเหนือ	นาทุ่งนัยนาเกลื่อนาเหมร
นาโต๊ะเก็มนาตะกานาติเป	นาหานเพนาขานาคมบาง
นาชุมเห็ดนาหนองคล้านาหนองแฝก	นาเขกนาหินนาหินขวาง
นาชุมแสงนาโต๊ะคล้านาตะนาง	นาทองหลางนามาบกกั้งนารังกา

นาปะขอนแก่นนาโตะเป้า

นาหลวงนาลานบ้านนา

นาแพนนาพานาข้าวเสียว

นาปดนาไหนาทอน

นาหมื่นราชนาทุ่งนาลุงช่วย

นาวงนาพานางาม

นาหลังเขานาบ่อหินนาบินหลา

นาไม้ไผ่นาฟ้าผ่านานอน

นาทุ่งเปียนาบายทองนาหนองซอน

นาท่อมนาบอนนาบูงาม

นานางสวนนาอาย่านาท่าม

นาต้นขามนาตาล่วงนาโยง

นั้นแสดงถึงเมืองตรังเป็นเมืองที่มีชื่อบ้านขึ้นต้นด้วยคำว่านาถึง 72 แห่ง บอบอกลักษณะภูมิบ้านภูมิเมืองที่เกี่ยวข้องทั้งกายภาพและวิถีชีวิตของคนพื้นที่ที่ผูกพันกับการทำนามาอย่างยาวนาน

ข้าวพันธุ์พื้นเมือง ข้าวเบายอดม่วง

นักวิชาการได้ให้ความหมายของคำว่าข้าวพันธุ์พื้นเมืองไว้หลายท่าน แต่ในที่นี้หมายถึง พันธุ์ข้าวดั้งเดิมที่มีมาในอดีตในพื้นที่นั้น ๆ อย่างข้าวเบายอดม่วง เป็น 1 ในหลายพันธุ์ข้าวเบายังคงมีสายพันธุ์และปลูกอยู่ ข้าวเบายอดม่วง เป็นข้าวพันธุ์เบานาปี ใช้ระยะเวลาการปลูกประมาณ 4.5-5 เดือน เป็นข้าวประจำถิ่นจังหวัดตรัง ปลูกมากในพื้นที่ตำบลวังคีรี อำเภอห้วยยอด และมีการขยายพื้นที่ในการปลูกมากยิ่งขึ้น ลักษณะของข้าวพันธุ์เบายอดม่วงเป็นข้าวที่ปลูกปีละครั้ง มีลักษณะลำต้นสูงประมาณ 155 เซนติเมตร รวงและเมล็ดจะออกสีม่วงแดง คล้ายข้าวเหนียว ลำต้นตอนล่างจะมีสีม่วง เมื่อแกะเปลือกออกจะมีสีขาวขุ่น รสชาติหวาน ความโดดเด่นของข้าวพันธุ์นี้จะมีลักษณะรวงข้าวมีสีขาวขุ่นและสีแดงในรวงเดียวกัน ส่วนลำต้นเป็นสีม่วง มีคุณค่าทางอาหารสูง มีสารต้านอนุมูลอิสระสูง นอกจากนั้นข้อมูลจากสำนักงานพาณิชย์จังหวัดตรัง ระบุว่า เป้าหมายในปีพ.ศ. 2564 จะกำหนดให้มีเกษตรกรอินทรีย์ในพื้นที่จังหวัดตรัง จำนวน 5,000 ไร่ และผลักดันการจดทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ ข้าวพันธุ์พื้นเมืองเบายอดม่วง เพื่อส่งเสริมพัฒนาและเพิ่มมูลค่าของสินค้าให้สามารถเข้าถึงตลาดได้อย่างกว้างขวางตามนโยบายของกระทรวงพาณิชย์ ที่มีวัตถุประสงค์ให้สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์จังหวัดตรัง เป็นสินค้าที่มีคุณภาพได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค

กลุ่มชาวนาดำบลวังคีรี อำเภอห้วยยอด จังหวัดตรัง เป็นกลุ่มคนที่มีเป้าหมายร่วมกันในการเปลี่ยนวิถีการพึ่งพาตนเอง ด้วยระบบการผลิตที่สมดุล ยั่งยืน โดยรวมตัวกันพัฒนาเป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชนชาวนา ต.วังคีรี โดยนางสาวกมลศรี พลบุญและนายวิรัตน์ หลีกเพชร ประธานกลุ่มวิสาหกิจชุมชนชาวนาวังคีรี ซึ่งตระหนักและให้ความสำคัญของการพัฒนาทุนด้านภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มี นั่นก็คือ พันธุ์ข้าวพื้นเมืองตรัง “เบายอดม่วง” โดยนำภูมิปัญญาดั้งเดิมมาปรับใช้ในทุกกระบวนการตั้งแต่การเก็บเมล็ดพันธุ์ข้าว การเพาะปลูก การปักดำ การเก็บเกี่ยว ทำให้เห็นถึงคุณค่าข้าวพันธุ์พื้นเมืองที่คงความอนุรักษ์การทำนาข้าวอินทรีย์แบบดั้งเดิม ซึ่งสามารถสร้างการยอมรับทั้งในระดับพื้นที่และในระดับจังหวัดโดยมีเป้าหมายสูงสุดอยู่ที่การทำให้ชุมชนสามารถพึ่งพาตนเองได้

ภูมิปัญญาที่น่าสนใจ คือ ภูมิปัญญาในกระบวนการผลิตข้าว ขอกกล่าวถึงแม่รวง ข้าว 1 เมล็ดที่งอกออกมาจะมีรวงที่สมบูรณ์ที่สุดเพียง 1 รวง อันเกิดจากหน่อแรก อยู่สูงที่สุดในกอข้าว จะเรียกว่าแม่รวง นอกนั้นเป็นรวงของหน่อแขนง และจะนำแม่รวงที่เก็บได้มัดเป็นกำ ภาษาใต้เรียกว่าเลียง แล้วแขวนในยุ้งข้าว หรือภาษาถิ่นใต้เรียกว่าเร็นข้าว ซึ่งแม่รวงนี้จะเก็บไว้ทำพันธุ์ต่อไป ทำให้กลายเป็นวิถีคนดั้งเดิมที่สามารถเก็บรักษาพันธุ์ข้าวจากรุ่นสู่รุ่นได้

นอกจากนั้น ภูมิปัญญาด้านความเชื่อ คนต้งที่ทํานาจะเชื่อว่า ข้าวเหนียวเป็นผัวของข้าวเจ้า โดยในการปลูกข้าวนั้นจะต้องปลูกข้าวเหนียวแทรกอยู่ในแปลงนา ภาษาใต้เรียกว่าบั้งนา นั่นคือ ข้าวเหนียวจะถูกแทรกอยู่ตามบั้งนา หรือจะปลูกข้าวเหนียวในบั้งใดบั้งหนึ่งก็ได้ จะทำให้ข้าวเจ้าที่ปลูกไว้รวมมีความสมบูรณ์ไม่ลืบ ซึ่งจากที่กล่าวมากลุ่มชาวนาตำบลวังศรีก็ยังคงถือปฏิบัติตามความเชื่อนี้อยู่เช่นเดิม

จากทุนภูมิปัญญาท้องถิ่นข้าวเบายอดม่วงที่มีในพื้นที่ ทำให้กลุ่มชาวนาตำบลวังศรีเห็นความสำคัญและร่วมอนุรักษ์วิถีการทำนาแบบดั้งเดิมเพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ภายในชุมชน และยังสามารถเป็นตัวแทนในการถ่ายทอดเรื่องราวข้าวเบายอดม่วงให้เป็นที่รู้จักอย่างกว้างขวาง ที่สำคัญ พัฒนาต่อยอดวัตถุดิบข้าวเบายอดม่วงเป็นผลิตภัณฑ์ของชุมชนโดยเห็นเป็นผลสำเร็จ ดังนี้

1. จำนวนพื้นที่การทำนาเพิ่มขึ้น มีการบุกเบิกพื้นที่นาร้าง มีการปลูกข้าวและปลูกพืชหลังเก็บเกี่ยวเพิ่มขึ้น จากเดิมข้าวเปลือกข้าวเบายอดม่วง 550 กิโลกรัม ในปี พ.ศ. 2562 และมีผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 800 กิโลกรัม ในปี พ.ศ. 2563

2. มูลค่าผลผลิตเพิ่มขึ้นจากกิโลกรัมละ 30-40 บาท เป็น 65-85 บาท มีตลาดรองรับสินค้าเกษตร เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการเข้าร่วมโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา เจ้าฟ้ามหาจักรีสิรินธร มหาวชิราลงกรณวรราชภักดี สิริกิจการิณีพิริยพัฒน์ รัฐสีมาคุณากรปิยชาติ สยามบรมราชกุมารี ในปี 2561 และเป็นสินค้า OTOP โครงการส่งเสริมกระบวนการเครือข่ายองค์ความรู้ (Knowledge Based OTOP : KBO) ประจำปี พ.ศ. 2563 โดยสำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดตรัง

3. สร้างชื่อเสียงแก่ท้องถิ่น ในนามกลุ่มชาวนาตำบลวังศรี ซึ่งเป็นกลุ่มที่อนุรักษ์การทำนาแบบดั้งเดิมที่ผลิตข้าวที่มีคุณภาพและปลอดภัย

4. สามารถขยายพื้นที่เพาะปลูกข้าวพันธุ์เบายอดม่วง พัฒนาเป็นข้าว GI และข้าวพื้นเมืองประจำของจังหวัดตรัง ปัจจุบันมีการแลกเปลี่ยนพันธุ์ข้าวไปยังเครือข่ายชาวนาในพื้นที่และนอกพื้นที่ และต่างจังหวัด เพื่อเชื่อมโยงและขยายเครือข่าย

5. มีศูนย์เรียนรู้การทำนา โรงเรียนชาวนา โดยนำปราชญ์ชาวบ้าน มาถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้ที่สนใจด้านการทำนาในทุกขั้นตอน ซึ่งเป็นจุดศูนย์กลางประจำตำบลวังศรี เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ใหม่ ๆ เกี่ยวกับภูมิปัญญาแบบดั้งเดิม ณ ครัวกลางนา Farmer Country ม. 2 ต.วังศรี อ.ห้วยยอด จ.ตรัง

6. เป็นศูนย์ประสานงานเครือข่ายข้าวตรัง ชาวนาและชาวไร่ ในการขยายพื้นที่เพาะปลูกและผลิตเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพ

7. เป็นฐานการเรียนรู้เรื่องการทำนา และทำไร่ ในเชิงท่องเที่ยวเชิงวิถีชาวนา และภูมิปัญญาในท้องถิ่น

8. มีสถาบันการศึกษาร่วมในการพัฒนาเพิ่มมูลค่าข้าวพันธุ์เบายอดม่วง ได้แก่ ซีเรียลบาร์จากมหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ใจักข้าวเบายอดม่วง จากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ในด้านของนวัตกรรม และอัตลักษณ์ประจำถิ่นข้าวพันธุ์พื้นเมือง

อย่างไรก็ตามมีนักวิชาการหลายท่านได้ศึกษาและวิจัยเกี่ยวข้องกับข้าวเบายอดม่วงซึ่งทำให้เห็นคุณประโยชน์ ดังนี้

สุภาชิต ชุกกลิ่น ธีระพงศ์ หมวดศรี และผกามาส ปุรินทรภิบาล (2562) ศึกษาเรื่อง คุณค่าทางโภชนาการของข้าวกล้องเมืองตรัง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์หาสมบัติทางกายภาพทางเคมี ปริมาณฟีนอลิกทั้งหมด และกิจกรรมการต้านอนุมูลอิสระของข้าวกล้องพื้นเมืองจังหวัดตรังเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารสุขภาพ การศึกษาครั้งนี้ใช้ข้าวกล้องพื้นเมืองในจังหวัดตรังประกอบด้วย 7 สายพันธุ์ ได้แก่ ข้าวเบายอดม่วง ข้าวลูกปลา ข้าวขอมุด ข้าววงช้าง ข้าวหอยสังข์ ข้าวนางขวิด และข้าวนางเอก ผลการวิเคราะห์พบว่า ข้าวกล้องแต่ละพันธุ์มีสมบัติทางกายภาพและทางเคมีที่แตกต่างกันโดยองค์ประกอบหลักของข้าวทั้ง 7 สายพันธุ์ คือ ค่าสี L^* (ความสว่าง) อยู่ระหว่าง 60.81-66.08 ค่า a^* (สีแดง) อยู่ระหว่าง 4.78-6.19 และค่า b^* (สีเหลือง) อยู่ระหว่าง 19.45-24.78 และองค์ประกอบเคมี เช่น เถ้า ไขมัน ความชื้น โปรตีนและคาร์โบไฮเดรตอยู่ระหว่างร้อยละ 1.25-1.75, 1.63-241, 8.60-11.83, 6.38-8.79 และ 75.42-79.88 ตามลำดับ ส่วนปริมาณฟีนอลิกทั้งหมดของข้าวกล้องพื้นเมืองทั้ง 7 สายพันธุ์ มีค่าตั้งแต่ ร้อยละ 16.53-66.67 และ 0.85-245 mg Ferulic Acid/g DW ตามลำดับซึ่งข้าวกล้องพันธุ์เบายอดม่วงมีปริมาณฟีนอลิกทั้งหมดและค่ากิจกรรมการต้านอนุมูลอิสระสูงสุด ดังนั้นข้าวกล้องพันธุ์เบายอดม่วงจึงมีความเหมาะสมที่จะนำไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพต่อไป

นอกจากนั้น ปุณณณิ สัมภาวะผล เถวียน วิทยา (2563) ได้พัฒนาข้าวเบายอดม่วงในโครงการยกระดับการผลิตสินค้าเกษตรที่เป็นอัตลักษณ์ที่เหมาะสมกับศักยภาพพื้นที่ของภาคใต้ ปีงบประมาณ 2563 เรื่อง ข้าวเบายอดม่วง: ข้าวมากประโยชน์ เพื่อสุขภาพและผลิตภัณฑ์จากข้าวกล้องเบายอดม่วง พบว่า ข้าวเบายอดม่วงมีฤทธิ์ในการลดความดันโลหิตระดับปานกลาง การศึกษาฤทธิ์ในการลดความดันโลหิตจะทำการตรวจสอบโดยคุณสมบัติการยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ Angiotensin Converting Enzyme (ACE) เป็นเอนไซม์ที่มีผลต่อการเพิ่มความดันโลหิต ACE โดยมีการศึกษาฤทธิ์ในการลดความดันของสารสกัดจากข้าว 11 สายพันธุ์ในภาคใต้(เหลืองปะทิว หอมหัวบอน ลูกหวาย ลูกปลา ไร่ดอกขาม อัลฮัมดุลิลละห์ เบายอดม่วง หอมไชยา ช่อชิง ไร่ดอกข่า ไร่เม็ดฝ้าย) พบว่า ข้าวเบายอดม่วงมีฤทธิ์ในการลดความดันโลหิตระดับปานกลางเมื่อเทียบกับสารสกัดจากข้าวชนิดอื่น ๆ ฤทธิ์ในการกระตุ้นการเจริญและการสร้างเซลล์เนื้อเยื่อผิวหนัง และเนื้อเยื่อเหงือก การกระตุ้นการเจริญเติบโตของเซลล์ผิวหนัง (Human Dermal Fibroblasts HDF) และเซลล์ช่องปากรวมถึงเหงือก (Human Dermal Fibroblasts : HDF) พบว่าข้าวเบายอดม่วงที่มีการสกัดด้วยวิธี Maceration มีฤทธิ์ที่ดีกว่าข้าวเบายอดม่วงที่มีการสกัดด้วยวิธี Reflux และ ฤทธิ์ในการกระตุ้นการเจริญเติบโตของเซลล์ HDF และ HGF cell ของข้าวเบายอดม่วงอยู่ในระดับต่ำ เมื่อเทียบกับข้าวชนิดอื่น ๆ ฤทธิ์ในการยับยั้งการอักเสบ มีการทดสอบการยับยั้งการหลั่งไนตริกออกไซด์ในเซลล์ RAW264.7 cell line ที่แสดงถึงการลดการอักเสบในร่างกายของสารสกัดข้าวชนิดต่าง ๆ พบว่าข้าวช่อชิงที่มีการสกัดด้วยวิธี reflux มีฤทธิ์ยับยั้งการหลั่งไนตริกออกไซด์ได้ระดับต่ำ เมื่อเทียบกับข้าวชนิดอื่น ๆ และฤทธิ์ในการต้านเบาหวาน การยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ α -Glucosidase หรือฤทธิ์ในการต้านเบาหวานของสารสกัดจากข้าวเบายอดม่วง เมื่อเทียบกับยาลดระดับน้ำตาลในเลือด พบว่าข้าวเบายอดม่วงที่มีการสกัดด้วยวิธี MA จะให้ฤทธิ์การยับยั้งเอนไซม์ได้ดีกว่า Acarbose ซึ่งเป็นยาในแผนปัจจุบัน ส่วนข้าวที่สกัดด้วยวิธีการ Reflux นั้น ไม่มีฤทธิ์ในการยับยั้งการทำงานของเอนไซม์และการยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ DPP-IV เทียบกับยา DPP-IV inhibitor I พบว่าข้าวเบายอดม่วงมีฤทธิ์ต้านเบาหวานในอีกรูปแบบหนึ่งแต่น้อยกว่ายา DPP-IV inhibitor I

จากคุณประโยชน์คุณค่าทางโภชนาการของข้าวพันธุ์เบายอดม่วงที่มีปริมาณฟีนอลิกและค่าการต้านอนุมูลอิสระสูงมีประโยชน์ต่อสุขภาพในการป้องกันโรคมะเร็ง โรคหลอดเลือดหัวใจ และโรคเบาหวาน โดยสามารถนำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์แปรรูปเพื่อสุขภาพที่หลากหลายเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับข้าวเบายอดม่วงและเป็นการสร้างรายได้เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของกลุ่มชาวนาดำปลั่งศรีได้ด้วย ทั้งนี้ ควรเพิ่มช่องทางการตลาด การประชาสัมพันธ์ การสร้าง Story หรือเรื่องราวของข้าวเบายอดม่วง เผยแพร่ผ่านสื่อออนไลน์ที่หลากหลาย เช่น Facebook, Line, Email, Instagram เป็นต้น ซึ่งเป็นเครื่องมือในการปฏิบัติการทางสังคมเพื่อสร้างเครือข่ายทางสังคม (Social Network) ได้อย่างรวดเร็วและประหยัด สอดคล้องกับสถานการณ์และบริบทในปัจจุบัน

สรุป

ทุนทรัพยากรพื้นถิ่นของตำบลปลั่งศรีประการหนึ่งที่สำคัญเป็นเชิงประจักษ์ คือ ข้าวเบายอดม่วง ซึ่งเป็นข้าวพันธุ์พื้นเมืองดั้งเดิมที่ได้รับความสนใจทั้งจากหน่วยงานภาครัฐ เอกชน และภาคประชาชน โดยเฉพาะภาคประชาชนที่ห่วงแหนอนุรักษ์วิถีการทำนาแบบดั้งเดิมรวมตัวกันในนามกลุ่มวิสาหกิจชุมชนชาวนาดำปลั่งศรี เพื่อสืบสานภูมิปัญญาในการผลิตข้าวและภูมิปัญญาพิธีกรรมและความเชื่อ ลักษณะเฉพาะของข้าวพันธุ์เบายอดม่วงจะมีรวงข้าวมีสีขาวย่นและสีแดงในรวงเดียวกัน ส่วนลำต้นเป็นสีม่วง มีคุณค่าทางอาหารสูง โดยเฉพาะฟีนอลิกซึ่งเป็นสารต้านอนุมูลอิสระสูง และมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้ศึกษาถึงคุณค่าโภชนาการที่จะสามารถนำไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์อาหารสุขภาพได้อีกด้วย อย่างไรก็ตามถือเป็นความท้าทายจากทุกภาคส่วนที่จะเป็นแรงผลักดันที่สำคัญในการต่อยอดการพัฒนาทุนภูมิปัญญาท้องถิ่นจากข้าวพันธุ์พื้นเมืองเบายอดม่วงมาบริหารจัดการเพื่อยกระดับขีดความสามารถของชุมชนท้องถิ่นซึ่งถือเป็นแนวทางที่สำคัญยิ่งต่อการพัฒนาท้องถิ่นด้วยการบูรณาการจากทุกภาคส่วนทั้งจากภาครัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สถาบันการศึกษาและภาคประชาสังคม ที่จะร่วมกันส่งเสริมโดยการแปรรูป เพื่อสร้างมูลค่าให้วัตถุดิบข้าวพันธุ์เบายอดม่วงในชุมชนตำบลปลั่งศรี ซึ่งเป็นการสร้างฐานรากชุมชนที่เข้มแข็งและยกระดับคุณภาพชีวิตบนฐานเศรษฐกิจพอเพียงอย่างยั่งยืน

เอกสารอ้างอิง

- กลุ่มวิสาหกิจชุมชนชาวนาดำปลั่งศรี. (2561). รายงานผลการดำเนินงานโครงการอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริพระราชดำริสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ. จังหวัดตรัง. (2560). บันทึกการประชุมคณะกรรมการเครือข่ายพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากจากข้าวระดับจังหวัด. หน้า. 2-5
- จังหวัดตรัง (2564). แผนพัฒนาจังหวัดตรัง พ.ศ. 2561 - 2565 ฉบับทบทวนปี พ.ศ. 2565. สืบค้นเมื่อวันที่ 29 มกราคม 2564, จากเว็บไซต์ nscr.nesdb.go.th. สืบค้นเมื่อวันที่ 2 พฤษภาคม 2564, จาก https://www.trang.go.th/news_devpro

บุญณานิ สัมภาวะผล, เถวียน วิทยา. (2563). ข้าวเบายอดม่วง: ข้าวมากประโยชน์ เพื่อสุขภาพและผลิตภัณฑ์
จากข้าวกล้องเบายอดม่วง โครงการยกระดับการผลิตสินค้าเกษตรที่เป็นอัตลักษณ์ที่เหมาะสมกับ
ศักยภาพพื้นที่ของภาคภาคใต้ ปีงบประมาณ 2563). สถาบันวิจัยและนวัตกรรมอาหาร มหาวิทยาลัย
สงขลานครินทร์.

สุภาจิต ชุกกลิ่น ธีระพงศ์ หมวดศรี และผกามาส ปุรินทรภิบาล. (2563). คุณค่าทางโภชนาการของข้าวกล้อง
เมืองตรัง. วารสารวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย 12(2) : 285-296.

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2562). แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.
2561-2580). สืบค้นเมื่อวันที่ 29 มกราคม 2564, จากเว็บไซต์ nscr.nesdb.go.th

สำราญ สมานธิ (2560). ข้าวตรัง. พิมพ์ครั้งที่ 1. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส ออฟเซ็ท กราฟฟิคดีไซน์ กรุงเทพมหานคร:
จังหวัดตรัง.

คณะผู้เขียน/ผู้เขียน

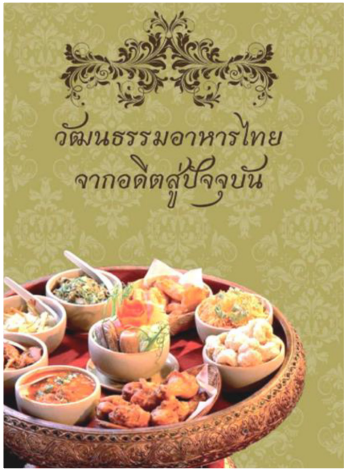
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปิยานี เพชรศรีช่วง

โรงเรียนกฎหมายและการเมือง ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ตรัง

111 ตำบลห้วยยอด อ.ห้วยยอด จ.ตรัง

e-mail: piyanee_pet.dusit.ac.th

บทวิจารณ์หนังสือ วัฒนธรรมอาหารไทยจากอดีตสู่ปัจจุบัน



ผู้แต่ง : สิรินาฏ ศิริสุนทร (2556)
สุธาสินี ชื่นทอง

วัฒนธรรมอาหารไทยจากอดีตสู่ปัจจุบัน เป็นหนังสือที่รวบรวม มุมมอง มิติวัฒนธรรมอาหารไทยผ่านแนวคิดของ 5 ผู้เชี่ยวชาญด้านอาหาร ที่ได้รับการยอมรับในวงการอาหารไทย เริ่มต้นที่มีมุมมองอาหารชาววัง โดย ศ.เกียรติคุณ นพ.พูนพิศ อมาตยกุล ตามด้วย มิติมุมมองด้าน โภชนาการ โดย ศ.เกียรติคุณ นพ.ไกรสิทธิ์ ตันติศิรินทร์ มุมมองด้านตำรับ ดั้งเดิม โดย รศ.นพ.คณิต มันทาภรณ์ มุมมองครุอาหารไทยโดย อาจารย์ ศรีสมร คงพันธุ์ และ มุมมองด้านสุขภาพและโภชนาการอาหารไทย โดย รศ.ดร.สมศรี เจริญเกียรติกุล เนื้อหาประกอบด้วย 5 บท ซึ่งร้อยเรียง

เรื่องราวของอาหารไทยได้อย่างน่าสนใจจากอดีตมาถึงปัจจุบัน

เนื้อหา เริ่มจาก บทแรก ข้าว ปลา อาหารไทย สะท้อนถึงวัฒนธรรมการกินตั้งแต่จุดเริ่มต้น ข้าว ปลา อาหารไทย มาจากไหน การดำรงชีวิต พิธีกรรม การถ่ายทอดวัฒนธรรม รวมถึงนิยามของอาหารไทย บทถัดมา ตามหาอาหารประจำชาติ เล่าถึงความนิยมของอาหารไทยในสายตาชาวต่างชาติ คุณค่าของอาหารไทยเพื่อ สุขภาพ เรื่องราวเกี่ยวกับน้ำพริกกับวิถีการกินของคนไทย สะท้อนถึงความเป็นมาของชาติพันธุ์ และวัตถุดิบใน ท้องถิ่น การแบ่งประเภทของอาหารไทย รวมถึงในบทนี้ยังมีการพูดถึงวิวัฒนาการอาหารไทยตั้งแต่ สมัยสุโขทัย จนถึงสมัยรัตนโกสินทร์ บ้าน-วัด-วัง แกนหลักความสำคัญของวัฒนธรรมการกิน และความเจริญรุ่งเรืองของ อาหารไทย

เมื่อกาลเวลาเปลี่ยน ส่งผลให้เกิดวิถีการกินที่เปลี่ยนแปลงไป ในบทนี้จะกล่าวถึงวิถีการรับประทานอาหาร ของคนไทย ผ่านผลการสำรวจพฤติกรรมกรรมการรับประทานอาหารของคนไทยในช่วง 10 ปี มิติในด้านโภชนาการ การรับประทานอาหารที่ไม่สัมพันธ์กับรูปแบบการใช้ชีวิตในปัจจุบัน ยกตัวอย่างที่เห็นได้ชัดคือการกินข้าวของคนไทย ด้านการประกอบอาหารของคนไทยที่เป็นภูมิปัญญา ที่มีเหตุผลทางวิทยาศาสตร์ ปิดท้ายบทด้วยการอธิบาย ให้เห็นถึงความสำคัญของการยึดถืออัตลักษณ์แบบครัวไทย บทถัดมาเกี่ยวกับ อาหารไทยที่เป็นยิ่งกว่าอาหาร นำเสนอภูมิปัญญาโบราณของคนไทย รู้จักการเลือกกิน ใช้ความใกล้ชิดธรรมชาติ และฤดูกาล สรรพคุณของ วัตถุดิบอาหารไทยอย่างในเมนู ต้มยำกุ้ง หรือ แกงเลียง เรื่องของ สี กลิ่น รส ในอาหารไทย และสมุนไพรที่ ทำให้สำหรับอาหารไทยเป็นอาหารเพื่อสุขภาพ และบทส่งท้าย ครัวไทย ... ครัวโลก กล่าวถึงอาหารไทยในปัจจุบัน การพัฒนาอาหารไทย เพื่อแข่งขันในเวทีโลก การค้นจุดแข็ง หลักฐานความเป็นไทย ดำรับสูตรอาหารตามกรอบเวลา

เนื้อหาในหนังสือเรียบเรียงได้เป็นลำดับ อ่านแล้วน่าติดตาม ให้ความรู้กับผู้อ่านได้เป็นอย่างดี มีทั้ง ศาสตร์ และศิลป์แห่งอาหารไทย สะท้อนวัฒนธรรมอาหารไทย และภูมิปัญญาของคนไทยได้อย่างชัดเจน

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 2 ท่าน โดยหากผู้ทรงคุณวุฒิ 1 ใน 2 ท่าน พิจารณาว่าไม่เหมาะสมที่จะตีพิมพ์เผยแพร่ จึงจะทำการส่งไปยังผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 3 เพื่อพิจารณา ทั้งนี้ต้นฉบับที่จะได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวัฒนธรรมอาหารไทย ต้องผ่านการพิจารณาเห็นควรเหมาะสมให้ตีพิมพ์เผยแพร่โดยผู้ทรงคุณวุฒิอย่างน้อยจำนวน 2 ท่าน
5. กองบรรณาธิการสรุปผลการประเมินคุณภาพต้นฉบับของผู้ทรงคุณวุฒิและจัดส่งไปยังผู้เขียน เพื่อให้ดำเนินการแก้ไข โดยให้ส่งต้นฉบับที่แก้ไขเรียบร้อยแล้วพร้อมชี้แจงการแก้ไขในตารางที่กำหนดให้มายังกองบรรณาธิการ
6. กองบรรณาธิการตรวจสอบความถูกต้องของการแก้ไขเนื้อหาตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ และตรวจสอบความถูกต้องของการเขียนต้นฉบับตามรูปแบบที่วารสารกำหนด

7. กองบรรณาธิการออกหนังสือตอบรับการตีพิมพ์ และทำการเผยแพร่ต้นฉบับที่ได้รับการตอบรับการตีพิมพ์แล้ว ผ่านทางเว็บไซต์ของวารสารวัฒนธรรมอาหารไทย โดยแสดงสถานะเป็นบทความที่ได้รับการตอบรับการตีพิมพ์แล้ว (Accepted)

8. กองบรรณาธิการดำเนินการรวบรวมต้นฉบับที่จะตีพิมพ์ในวารสารวัฒนธรรมอาหารไทยและตรวจสอบความถูกต้องก่อนจัดส่งโรงพิมพ์เพื่อจัดทำวารสารฉบับร่าง

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

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

เกณฑ์ในการพิจารณาตีพิมพ์

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

ในการตอบรับการตีพิมพ์ (Accepted) ต้นฉบับในวารสารวัฒนธรรมอาหารไทย ทั้งนี้บทความดังกล่าวจะต้องได้รับการประเมินในระดับแก่ไข่น้อยก่อนตีพิมพ์เผยแพร่ หรือแก่ไขปานกลางก่อนการตีพิมพ์เผยแพร่จากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวนอย่างน้อย 2 ท่าน เท่านั้น

ระเบียบการเขียนต้นฉบับ

กองบรรณาธิการวารสารวัฒนธรรมอาหารไทย ได้กำหนดระเบียบการเขียนต้นฉบับ เพื่อให้ผู้เขียนยึดเป็นแนวทางในการดำเนินการสำหรับเตรียมต้นฉบับเพื่อขอตีพิมพ์ในวารสารวัฒนธรรมอาหารไทย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. การจัดรูปแบบ

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

1.2 รูปแบบอักษรและการจัดวางตำแหน่ง ภาษาไทยและภาษาอังกฤษใช้รูปแบบอักษร TH SarabunPSK ทั้งเอกสาร พิมพ์ด้วยโปรแกรมไมโครซอฟท์เวิร์ด โดยใช้ขนาด ชนิดของตัวอักษร รวมทั้งการจัดวางตำแหน่ง ดังนี้

1.2.1 หัวกระดาษ ประกอบด้วย เลขหน้าขนาด 12 ชนิดตัวธรรมดา ตำแหน่งชิดขอบกระดาษด้านขวา

1.2.2 ชื่อเรื่อง ภาษาไทยและภาษาอังกฤษขนาด 16 ชนิดตัวหนา ตำแหน่งกึ่งกลางหน้ากระดาษ ความยาวไม่เกิน 2 บรรทัด

1.2.3 ชื่อผู้เขียน ภาษาไทยและภาษาอังกฤษขนาด 14.5 ชนิดตัวหนา ตำแหน่งกึ่งกลางหน้ากระดาษได้ชื่อเรื่อง ทั้งนี้ให้ใส่เครื่องหมายดอกจัน (*) กำหนดเป็นตัวยกกำกับท้ายนามสกุลของผู้ประสานงานหลัก

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

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

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

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

1.2.8 หัวข้อบทคัดย่อภาษาอังกฤษ ขนาด 14.5 ชนิดตัวหนา ตำแหน่งขีดขอบกระดาษ ด้านซ้ายได้คำสำคัญภาษาไทย เนื้อหาบทคัดย่อภาษาอังกฤษขนาด 14 ชนิดตัวธรรมดา จัดพิมพ์เป็น 1 คอลัมน์ บรรทัดแรกเว้น 1 Tab จากขอบกระดาษด้านซ้ายและพิมพ์ให้ขีดขอบทั้งสองด้าน

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

1.2.10 หัวข้อหลักภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ขนาด 14.5 ชนิดตัวหนา ตำแหน่งขีดขอบกระดาษ ด้านซ้าย

1.2.11 หัวข้อย่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ขนาด 14 ชนิดตัวหนา Tab 1.5 เซนติเมตร จากอักษรตัวแรกของหัวข้อเรื่อง

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

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

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

1.3 จำนวนหน้า บทความต้นฉบับมีความยาวไม่เกิน 15 หน้า

2. การเขียนอ้างอิง

การอ้างอิงเอกสารให้เขียนอ้างอิงตามรูปแบบ APA (American Psychological Association) โดยให้แปลรายการอ้างอิงภาษาไทยเป็นภาษาอังกฤษทุกรายการ และยังคงรายการอ้างอิงภาษาไทยเดิมไว้ด้วยเพื่อให้ กองบรรณาธิการตรวจสอบความถูกต้องในการแปล (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 เพื่อประโยชน์ในการนำไปใช้ในการเลือกหรือค้นหาเอกสารที่มีชื่อเรื่องประเภทเดียวกันกับเรื่องที่ทำการศึกษา

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 3 ฉบับที่ 1