

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนม น้ำดอกไม้ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านเกาะไทย ตำบลป่าเป้า อำเภอมือง จังหวัดอุดรธานี

สุทธิพันธุ์ แดงใจ^{1*} และ ขวัญฤทัย สุนทรธรรมรัตน์²

¹สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

²สาขาวิชาผู้ประกอบการอาหาร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาดำเนินขนม น้ำดอกไม้ให้เหมาะสม ศึกษาระดับสีธรรมชาติที่เหมาะสม ศึกษาการยอมรับบรรจุภัณฑ์และโลโก้ของผลิตภัณฑ์จากผู้บริโภค และหาอายุการเก็บรักษา

การศึกษาดำเนินขนม น้ำดอกไม้จากสีธรรมชาติ โดยใช้สีเขียวจากใบเตย สีฟ้าจากอัญชัน สีส้มจากแครอท และสีแดงจากดอกกระเจี๊ยบแห้ง การประเมินผลทางประสาทสัมผัสจากผู้เชี่ยวชาญและผู้บริโภค พบว่า ผลิตภัณฑ์ขนม น้ำดอกไม้ จำนวน 3 ตำรับ ได้แก่ ตำรับ 27 (สีเขียว) ตำรับ 28 (สีฟ้า) และตำรับ 30 (สีส้ม) ได้รับคะแนนการยอมรับโดยรวมสูงสุด โดยมีค่าเฉลี่ย 7.95, 7.78 และ 7.88 ตามลำดับ (ระดับชอบมาก) และตำรับ 29 (สีแดง) ได้รับคะแนนการยอมรับโดยรวมมีค่าเฉลี่ย 7.38 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง ผลิตภัณฑ์ขนม น้ำดอกไม้สีเขียวจากใบเตยได้รับการยอมรับสูงสุด มีค่า L^* อยู่ที่ 44.05 ค่า a^* อยู่ที่ -2.37 และค่า b^* อยู่ที่ 3.34 ขนม น้ำดอกไม้สีฟ้าจากอัญชันมีค่า L^* อยู่ที่ 48.96 ค่า a^* -5.08 และค่า b^* -11.8 ขนม น้ำดอกไม้สีแดงจากกระเจี๊ยบ มีค่า L^* มีค่า 29.67 ค่า a^* อยู่ที่ 15.86 และค่า b^* อยู่ที่ -1.80 ขนม น้ำดอกไม้สีส้มจากแครอทที่ได้รับการยอมรับสูงสุด มีค่า L^* อยู่ที่ 55.72 ค่า a^* อยู่ที่ 6.74 ค่า b^* 24.54 ผลิตภัณฑ์ขนม น้ำดอกไม้ไม่มีค่า A_w เท่ากับ 0.930 ซึ่งแสดงว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความชื้นสูง

ผลการประเมินบรรจุภัณฑ์และโลโก้ฉลากสินค้าที่เหมาะสมกับขนม น้ำดอกไม้ เป็นบรรจุภัณฑ์แบบพลาสติก PET ชนิดพื้นน้ำตาลฝาใส มีความชอบร้อยละ 63.33 โลโก้ฉลากสินค้าเป็นสีเหลี่ยมคางหมูลายไทย มีความชอบมากที่สุด ร้อยละ 60.00

*ผู้เขียนหลัก : suddipun_uru@hotmail.com

คำสำคัญ : ขนม น้ำดอกไม้, สีจากธรรมชาติ

Development of Thai Dessert Products for Kanom Nam Dokmai

by Ban KO Thai Community Enterprise, Pa Sao Subdistrict,
Muang Uttaradit District, Uttaradit Province.

Suttiaphun Dangjai^{1*} and Khwanruethai Soontornammarath²

¹Program Food and Nutrition, Faculty of science and technology, Uttaradit Rajabhat University

²Program Food Entrepreneur, Faculty of science and technology, Bansomdejchaopraya
Rajabhat University

Abstract

This research had objectives to investigate a suitable recipe for Kanom Nam Dokmai, the appropriate level of natural colors, the acceptance level of customers toward the product packaging and logo design, and the shelf life for Kanom Nam Dokmai (flower-scented rice cake)

In coloring the desserts, natural colors from plants were used: green from Pandan leaves, blue from butterfly-pea flowers, red from beetroots, orange from carrots, red from Rosella flowers and pink from Sappan wood. Based on sensory evaluation by experts and volunteers, 3 recipes of Kanom Nam Dokmai, including Recipe 27 (green), Recipe 28 (blue) and Recipe 30 (orange) had the highest score in term of highly accepted with overall acceptance which were 7.95, 7.78 and 7.88 respectively (like very much), and Recipe 29 (red) had a high overall acceptance score (7.38), which classified as “like moderately”

With regard to the product packaging and logo design, consumer selected a brown Polyethylene terephthalate (PET) container with clear lid (63.33%) and they liked a trapezoid-shaped logo with Thai traditional pattern (60%).

***Corresponding Author :** suttiaphun_uru@hotmail.com

Keywords : Kanom Nam Dokmai (flower-scented rice cake), Natural color

1. บทนำ

ขนม น้ำดอกไม้ เรียกว่าอีกชื่อหนึ่งว่า ขนมชักหน้า จัดเป็นขนมไทยประเภทของว่าง มีลักษณะเป็นรูปถ้วยเล็กๆ ตรงกลางมีรอยบุ๋ม ส่วนผสมของขนม น้ำดอกไม้ประกอบด้วยแป้งข้าวเจ้า แป้งท้าว ยายม่อม หรือแป้งมันสำปะหลัง น้ำตาลทราย น้ำลอยดอกมะลิ และอาจมีการเติมสีเล็กน้อยเพื่อให้มีความน่ารับประทานมากขึ้น ลักษณะขนมมีการคงรูป เนื้อเนียน นุ่มนวล มองดูใส รสหวานเล็กน้อย และอาจมีกลิ่นหอมของดอกไม้ที่ใส่ ซึ่งนิยมใส่ดอกมะลิ^[1] ขนม น้ำดอกไม้ มีลักษณะรอยบุ๋มตรงกลาง^[2] ซึ่งบ่งบอกถึงเอกลักษณ์ของขนม น้ำดอกไม้ ถ้ารอยบุ๋มเป็นวงกว้างจะถือว่าเป็นลักษณะที่ดี^[3]

กลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านเกาะไทยตำบลป่าเป้า อำเภอมืองอุดรดิตถ์ จังหวัดอุดรดิตถ์เป็นสถานประกอบการขนมไทยมายาวนาน มีคุณภาพด้านการผลิตขนมไทยอย่างต่อเนื่องจนได้ รับการคัดสรรให้เป็นผลิตภัณฑ์ OTOP ดำเนินการผลิตและจำหน่ายขนมไทยในจังหวัดอุดรดิตถ์และจังหวัดใกล้เคียง ซึ่งมีความต้องการเพิ่มชนิดของขนมไทยให้มีความหลากหลายเพื่อเป็นทางเลือกของผู้บริโภค และต้องการขนมไทยที่มีกระบวนการผลิตไม่ยุ่งยาก ต้นทุนต่ำ เก็บรักษาง่าย สามารถใช้ทรัพยากรในกระบวนการผลิตเดิม จากการที่ผู้ประกอบการได้จำหน่ายขนมไทยเป็นประจำ พบว่ามีลูกค้าต้องการบริโภคขนม น้ำดอกไม้ ผู้ประกอบการจึงได้ทดลองผลิตขนมดังกล่าวแต่ไม่ประสบความสำเร็จและไม่ได้คุณลักษณะขนมที่ดี และที่ทางกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านเกาะไทยจึงมีความต้องการได้ผลิตภัณฑ์ขนม น้ำดอกไม้จากธรรมชาติ เพื่อลดการใช้สีสังเคราะห์ให้น้อยที่สุด

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะจัดทำตำรับขนม น้ำดอกไม้ให้คงความเป็นเอกลักษณ์ของขนมไทยโบราณจากธรรมชาติเพื่อสร้างความมั่นใจด้านความปลอดภัยให้กับผู้บริโภค ผู้ประกอบการสามารถดำเนินการผลิตได้โดยใช้เครื่องมือที่มีอยู่แล้ว สถานที่ผลิตเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน อย. และ มผช. ตำรับที่ได้จากการทดลองร่วมกันผู้ประกอบการสามารถผลิตออกจำหน่ายได้ภายใต้ทะเบียนการค้าเดิม

1.1 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

- 1.1.1 เพื่อพัฒนาตำรับขนม น้ำดอกไม้ให้เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค
- 1.1.2 เพื่อศึกษาการยอมรับขนม น้ำดอกไม้จากธรรมชาติในปริมาณที่เหมาะสม
- 1.1.3 เพื่อศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคต่อบรรจุภัณฑ์และโลโก้ของผลิตภัณฑ์
- 1.1.4 เพื่อวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพของผลิตภัณฑ์ขนม น้ำดอกไม้

1.2 ขอบเขตการวิจัย

- 1.2.1 ทดลองหาตำรับขนม น้ำดอกไม้ที่เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค

1.2.2 ทดสอบการใช้ชนิดและสีจากธรรมชาติที่เหมาะสมต่อผลิตภัณฑ์ สีเขียวจากใบเตย สีฟ้าจากอัญชัน สีแดงจากบีทรูท สีแดงจากกระเจี๊ยบแห้ง สีส้มจากแครอท และสีชมพูจากฝาง นำผลิตภัณฑ์ไปประเมินการยอมรับกับผู้บริโภค จำนวน 30 คน

1.2.3 ทดลองหาภาชนะบรรจุขนม น้ำดอกไม้ในบรรจุภัณฑ์ 3 ชนิด ได้แก่ 1) พลาสติก PET ชนิดพื้นน้ำตาลฟอสโฟลีสสีเหลือง 2) กล่องพลาสติก PET พื้นใสฟอสโฟลีสสีเหลือง 3) พลาสติก PET แนวนอนพื้นน้ำตาลฟอสโฟลีสชนิดสีช่อง

1.2.4 วิเคราะห์ค่าสีและความชื้นของผลิตภัณฑ์ขนม น้ำดอกไม้ และทดลองหาอายุการเก็บรักษาในระดับอุณหภูมิห้องและอุณหภูมิตู้เย็น

2. วิธีดำเนินการ

2.1 ขั้นตอนการวางแผนและการผลิต

การทดลองทำขนม น้ำดอกไม้ร้านเรือนขนมไทย ใช้วัตถุดิบประกอบด้วย แป้งข้าวเจ้า แป้งมัน แป้งท้าว ยายม่อม น้ำตาลทรายขาว สีธรรมชาติ น้ำเปล่า โดยมีกรรมวิธีการผลิตเริ่มจากการผสมแป้ง น้ำตาลทรายขาว น้ำเปล่า และสีธรรมชาติให้เข้ากันแล้วตักใส่ถ้วยตะไล นึ่งไฟแรงจนสุก จากนั้นนำผลิตภัณฑ์มาทดสอบทางประสาทสัมผัส วิเคราะห์ค่าสีด้วยเครื่องวัดค่า Hunter Lab และวัดค่า Water activity ตัวอย่างละ 3 ซ้ำ และหาค่าเฉลี่ย ณ ห้องปฏิบัติการอาหาร คณะเกษตรศาสตร์ (วิทยาเขตหมอนไม้) มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ นำผลที่ได้มาวิเคราะห์การทดลองหาอายุการเก็บรักษาขนม น้ำดอกไม้รายละเอียดดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แผนการวิจัย

2.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งเป็นอาจารย์ในสาขาวิชาอาหารและโภชนาการ และนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2.2.1 กลุ่มตัวอย่างผู้เชี่ยวชาญระดับห้องปฏิบัติการ จำนวน 3 คน สุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

2.2.2 กลุ่มตัวอย่างผู้บริโภคทั่วไป จำนวน 30 คน สุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากนักศึกษาสาขาวิชาอาหารและโภชนาการ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินคุณลักษณะอาหาร

ในรายงานผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสแบบ 9 Point Hedonic Test (1=ไม่ชอบมากที่สุด และ 9=ชอบมากที่สุด) แบบทดสอบความชอบและแบบทดสอบการยอมรับที่มีต่อลักษณะอาหารมี 3 ตอน ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ตอนที่ 2 มีข้อความถามมาตราส่วนประมาณ 9 ระดับ วัดความชอบ 6 ด้าน ประกอบด้วย ลักษณะภายนอก(รูปร่าง) สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และการยอมรับโดยรวม และตอนที่ 3 เป็นข้อเสนอแนะให้ผู้ประเมินแสดงความคิดเห็นได้อย่างเสรี

2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์ ขนมน้ำดอกไม้ โดยผู้ทดสอบทางประสาทสัมผัสเป็นผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน และผู้บริโภคทั่วไป จำนวน 30 คน ทำการประเมินคุณลักษณะในด้านลักษณะภายนอก (รูปร่าง) สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และการยอมรับโดยรวมวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เช่น ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. ผลการวิจัย

3.1 ผลการทดลองหาตำรับขนมน้ำดอกไม้ที่เหมาะสม

ผลการทดลองหาตำรับขนมน้ำดอกไม้โดยทั่วไป 7 ตำรับ โดยการประเมินทางประสาทสัมผัสในขนมน้ำดอกไม้ทั่วไป ซึ่งใช้สัญลักษณ์เป็น น01 (ตำรับ1) น02 (ตำรับ2) น03 (ตำรับ3) น04 (ตำรับ4) น05 (ตำรับ5) น06 (ตำรับ6) น07 (ตำรับ7) โดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน พบว่า ตำรับ น07 (ตำรับ7) ได้รับความนิยมสูงสุด โดยมีส่วนผสมประกอบด้วย แป้งข้าวเจ้า 100 กรัม แป้งเท้ายายม่อม ½ ช้อนโต๊ะ แป้งมันสำปะหลัง 2 ช้อนโต๊ะ น้ำตาลทรายขาว 100 กรัม น้ำเปล่า 230 มิลลิลิตร มีขั้นตอนการผลิตโดยตั้งถึงจนน้ำเดือด นำถ้วยตะไลนี้ในลังถึงทิ้งไว้ นำน้ำตาลทรายขาวไปตั้งไฟให้ละลาย และผสมกับแป้งคนให้เข้ากัน จากนั้นกรองด้วยกระชอนใส่ลงในถ้วยตะไล และนำไปนึ่งนาน 15 นาที ให้ขนมสุก นำมาแกะออกจากถ้วยตะไลและพักให้เย็นสนิท

3.2 ผลการยอมรับผลิตภัณฑ์ขนมน้ำดอกไม้จากสีธรรมชาติ

3.2.1 กรรมวิธีการผลิตสีจากธรรมชาติ

หาระดับและปริมาณสีธรรมชาติของผลิตภัณฑ์ขนมน้ำดอกไม้ โดยการคัดเลือกจากวัตถุดิบในท้องถิ่นที่มีจำนวนมากและสามารถหาได้ง่าย ตลอดจนมีความเหมาะสมในการผลิตขนมและอาหาร ในการหาระดับของสีและปริมาณทั้ง 6 สีที่จะใส่ในผลิตภัณฑ์ขนมน้ำดอกไม้มีรายละเอียดขั้นตอนวิธีการเตรียมและการผลิตในอัตราส่วนดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 กรรมวิธีการผลิตขนมน้ำดอกไม้สีจากธรรมชาติ

วัตถุดิบ	ปริมาณอัตราส่วน	กรรมวิธีผลิต
สีเขียวจากใบเตย	ปริมาณ 400 กรัม ต่อน้ำเปล่า 200 มิลลิกรัม	ปั่นใบเตยกับน้ำเปล่า แล้วกรองด้วยผ้าขาวบาง
สีชมพูจากฝาง	ปริมาณ 40 กรัม ต่อน้ำเปล่า 1,000 มิลลิกรัม	ต้มฝางกับน้ำเปล่าในหม้อประมาณ 10 นาที และกรองด้วยผ้าขาวบาง
สีฟ้าจากอัญชัน	ปริมาณ 50 กรัม ต่อน้ำเปล่า 300 มิลลิกรัม	ต้มดอกอัญชันสดกับน้ำเดือด 5 นาที แล้วกรองด้วยผ้าขาวบาง
สีแดงจากบีทรูท	ปริมาณ 300 กรัม ต่อน้ำเปล่า 30 มิลลิกรัม	บีทรูทหั่นนำไปปั่นกับน้ำเปล่าจนละเอียด กรองด้วยผ้าขาวบาง
สีแดงจากกระเจี๊ยบแห้ง	ปริมาณ 40 กรัม ต่อน้ำเปล่า 200 มิลลิกรัม	ต้มกระเจี๊ยบแห้งกับน้ำเดือดในหม้อ 5 นาที และกรองด้วยผ้าขาวบาง
สีส้มจากแครอท	ปริมาณ 1,000 กรัม ต่อน้ำเปล่า 200 มิลลิกรัม	ปั่นแครอทในน้ำเปล่าให้ละเอียด และกรองด้วยผ้าขาวบาง

3.2.2 ผลการยอมรับที่มีต่อผลิตภัณฑ์ขนม น้ำดอกไม้

จากการเติมสีธรรมชาติจำนวน 6 ชนิด ชนิดละ 3 ระดับ รวมทั้งหมด 18 ตำรับ มาศึกษาการยอมรับผลิตภัณฑ์ขนม น้ำดอกไม้ โดยบุคคลทั่วไปจำนวน 30 คน

ตารางที่ 2 การศึกษาการยอมรับผลิตภัณฑ์ขนม น้ำดอกไม้จากผู้บริโภค (n=30)

ลักษณะผลิตภัณฑ์	ระดับการยอมรับที่มีต่อผลิตภัณฑ์ขนม น้ำดอกไม้จากสีธรรมชาติ			
	ตำรับ 27 สีเขียวจาก ใบเตย	ตำรับ 28 สีฟ้าจากอัญชัน	ตำรับ 29 สีแดงจาก กระเจี๊ยบ	ตำรับ 30 สีส้มจากแครอท
ลักษณะภายนอก (รูปร่าง)	8.00±0.78	7.93±0.86	8.16±0.83	8.23±0.67
สี	7.70±0.70	7.96±0.83	7.93±0.82	7.96±0.71
กลิ่น	7.26±0.90	7.40±1.03	7.23±0.93	7.50±0.90
รสชาติ	7.90±0.71	7.60±0.93	7.33±0.84	7.66±0.84
เนื้อสัมผัส	7.90±0.60	7.56±0.89	7.43±0.77	7.66±0.71
การยอมรับโดยรวม	7.95±0.61	7.78±0.84	7.38±0.71	7.88±0.71

หมายเหตุ : $\bar{x} \pm SD$ หมายถึง ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

จากตารางที่ 2 การทดสอบประเมินทางประสาทสัมผัสเป็นกลุ่มผู้บริโภคทั่วไป จำนวน 30 คน พิจารณาจากคุณลักษณะทั้ง 6 ด้านโดยมี ด้านลักษณะภายนอก(รูปร่าง) ด้านสี ด้านกลิ่น ด้านรสชาติ ด้านเนื้อสัมผัส และด้านการยอมรับโดยรวม โดยผู้บริโภค จำนวน 30 คน ให้การยอมรับขนม น้ำดอกไม้ ตำรับ 27 (สีเขียว) อยู่ในระดับยอมรับมาก มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}=7.95 \pm S.D.= 0.61$) ตำรับ 28 (สีฟ้า) อยู่ในระดับยอมรับมาก มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}=7.78 \pm S.D.= 0.84$) ขณะที่ตำรับ 29 (สีแดง) อยู่ในระดับยอมรับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}=7.38 \pm S.D.= 0.71$) และตำรับ 30 (สีส้ม) อยู่ในระดับยอมรับมาก มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}=7.88 \pm S.D.= 0.71$) โดยมีความชอบอยู่ในระดับมาก

3.3 ผลการหาบรรจุภัณฑ์และโลโก้ของผลิตภัณฑ์

ผลการประเมินบรรจุภัณฑ์และโลโก้ที่เหมาะสมกับขนม น้ำดอกไม้โดยผู้บริโภคทั่วไป จำนวน 30 คน พบว่า ขนม น้ำดอกไม้เป็นบรรจุภัณฑ์แบบพลาสติก PET ชนิดพ่นน้ำตาลฝาสี มีความชอบมากที่สุดร้อยละ 63.33 โลโก้สีเหลี่ยมคางหมูลายไทยมีความชอบมากที่สุดร้อยละ 60.0

รองลงมาเป็นกล่องสีเหลี่ยมพื้นสีน้ำตาลสี่ช่องชนิดยาวมีความขอบร้อยละ 23.33 และกล่องพลาสติกใสสี่เหลี่ยมจัตุรัสชนิดสี่ช่องมีฝาปิดมีความขอบน้อยที่สุดร้อยละ 10.00

3.4 ผลการวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของผลิตภัณฑ์ขนม น้ำดอกไม้จากสีธรรมชาติ

3.4.1 ค่า A_w ของผลิตภัณฑ์ พบว่า ผลิตภัณฑ์ขนม น้ำดอกไม้ไม่มีค่า A_w เท่ากับ 0.930 ซึ่งแสดงว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความชื้นสูง เมื่อทดลองเก็บรักษาอุณหภูมิห้อง (25 องศาเซลเซียส) สามารถเก็บรักษาได้ไม่เกิน 1 วันขณะที่ในระดับอุณหภูมิต่ำโดยการแช่เย็น (5 องศาเซลเซียส) สามารถเก็บรักษาได้ 2 วัน ซึ่งผลิตภัณฑ์เริ่มมีเนื้อสัมผัส กลิ่นและสีที่เปลี่ยนไปที่ไม่เหมาะต่อการบริโภค

3.4.2 ค่าสีของผลิตภัณฑ์ขนม น้ำดอกไม้จากสีธรรมชาติ พบว่า ค่าสี L^* หมายถึง ค่าความสว่าง ค่าสี a^* หมายถึง สีแดง (ค่าบวก) และสีเขียว (ค่าลบ) และค่าสี b^* หมายถึง สีน้ำเงิน (ค่าบวก) และสีเหลือง (ค่าลบ) ซึ่งค่าสีของผลิตภัณฑ์ขนม น้ำดอกไม้จากสีธรรมชาติที่ผ่านการคัดเลือกทั้ง 4 ดำเนินแสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าสีผลิตภัณฑ์ขนม น้ำดอกไม้

ผลิตภัณฑ์ขนม น้ำดอกไม้	ค่า L^*	ค่า a^*	ค่า b^*
สีเขียวจากใบเตย	44.05	-2.37	3.34
สีฟ้าจากอัญชัน	48.96	-5.08	-11.80
สีแดงจากกระเจี๊ยบ	29.67	15.86	-1.80
สีส้มจากแครอท	55.72	6.74	24.54

จากตารางที่ 3 การวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของผลิตภัณฑ์ขนม น้ำดอกไม้ พบว่ามีค่าสีผลิตภัณฑ์ น้ำดอกไม้สีเขียวจากใบเตยมีค่า L^* อยู่ที่ 44.05 ค่า a^* อยู่ที่ -2.37 และค่า b^* อยู่ที่ 3.34 ผลิตภัณฑ์ น้ำดอกไม้สีฟ้าจากอัญชันมีค่า L^* อยู่ที่ 48.96 ค่า a^* -5.08 และค่า b^* -11.8 ผลิตภัณฑ์ขนม น้ำดอกไม้สีแดงจากกระเจี๊ยบมีค่า L^* 29.67 ค่า a^* อยู่ที่ 15.86 และค่า b^* อยู่ที่ -1.80 และผลิตภัณฑ์สีส้มจากแครอทมีค่า L^* 55.72 ค่า a^* อยู่ที่ 6.74 ค่า b^* 24.54

4. อภิปรายผล

การพัฒนาตำรับขนม น้ำดอกไม้ที่เหมาะสมโดยมีลักษณะของผลิตภัณฑ์ขนมที่ดีต้องมีความหอมของน้ำดอกมะลิ มีความเหนียวนุ่มของผลิตภัณฑ์จากการนวดผสมวัตถุดิบ เช่น แป้งข้าวเจ้า แป้งมันสำปะหลัง และแป้งท้าวยาย่มอ่วมกับน้ำเปล่าตลอดจนเมื่อนำผลิตภัณฑ์ไปนึ่งในลังถึงจนสุกผลิตภัณฑ์จะมีความนุ่มและเนียนเหมาะแก่การบริโภคตามคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ขนม น้ำดอกไม้^[4] และขนม

น้ำดอกไม้จากการใช้สีธรรมชาติสีเขียวจากใบเตย สีฟ้าจากอัญชัน สีส้มจากแครอท สีแดงจากบีทรูท และสีแดงจากกระเจี๊ยบแห้ง เป็นการนำวัตถุดิบที่ให้สีธรรมชาติเข้ามาทดแทนเพื่อจะใช้สีสังเคราะห์ เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ขนม น้ำดอกไม้เป็นผลิตภัณฑ์เพื่อธรรมชาติ และทำให้มีความแตกต่างจากท้องตลาด ซึ่งส่วนมากใช้สีสังเคราะห์เป็นส่วนใหญ่ ทางกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านเกาะไทย ตำบลป่าเช่า อำเภอมือเืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์ จึงอยากได้ผลิตภัณฑ์ขนม น้ำดอกไม้ ผลการทดลองหาปริมาณสีธรรมชาตินำมาประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสทั้งโดยผู้เชี่ยวชาญและบุคคลทั่วไปข้อมูลที่ได้ พบว่า ผู้บริโภคมีการยอมรับต่อผลิตภัณฑ์ขนม น้ำดอกไม้ในระดับชอบปานกลางถึงชอบมาก เนื่องจากปัจจุบันผู้บริโภคหันมาใส่ใจในการดูแลสุขภาพและมีความต้องการผลิตภัณฑ์ขนมที่สามารถบริโภคแล้วเกิดความปลอดภัยและเพื่อสุขภาพ ในการหาคุณภาพวัดค่าสีและหาค่า Aw ตลอดจนการหาอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์ขนม น้ำดอกไม้ เพื่อเป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมไทยของทางกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านเกาะไทยของจังหวัดอุตรดิตถ์สามารถต่อยอดในการประกอบอาชีพธุรกิจส่วนตัวของทางร้านเรือนขนมไทยได้



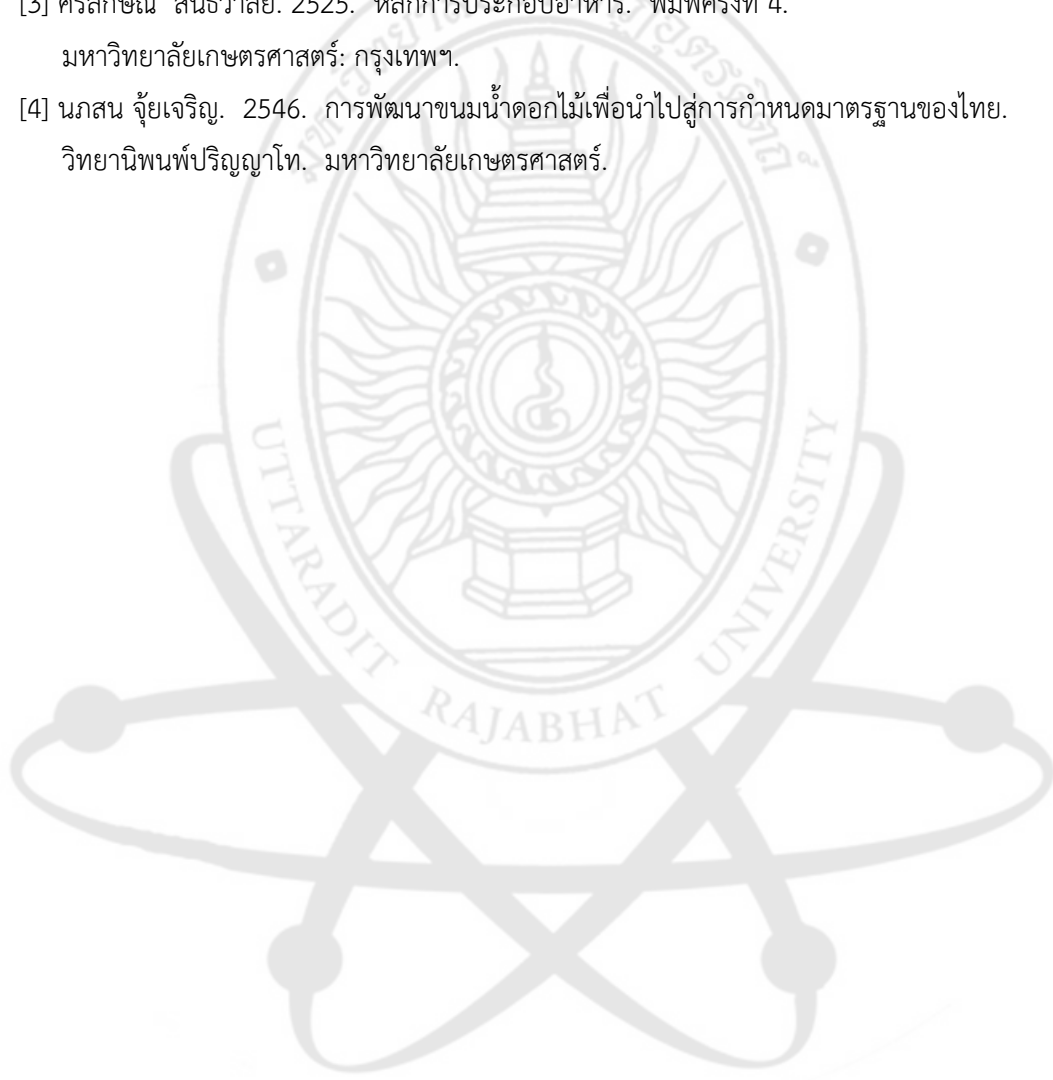
ภาพที่ 2 ผลิตภัณฑ์ขนม น้ำดอกไม้ในบรรจุภัณฑ์ที่ได้รับความนิยมสูงสุด

ข้อเสนอแนะในการวิจัย ในการทำขนมโดยใช้สีธรรมชาติควรใช้ในปริมาณที่เข้มข้นกรรมวิธีการผลิตจึงควรใช้น้ำเปล่าผสมในการปั่นให้น้อย เพื่อปรับความเข้มข้นของสีธรรมชาติให้ดียิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ควรนำผักและผลไม้จากผลิตผลการเกษตรในชุมชนที่สามารถให้สี กลิ่น และรสชาติ มาพัฒนาผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้น เช่น สับปะรดห้วยมุ่น น้ำมัลเบอร์รี่ โดยนำมาใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มความหลากหลายของรสชาติของผลิตภัณฑ์ และเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ขนมอีกด้วย

เอกสารอ้างอิง

- [1] อรวสุ นพพรรค. 2542. ขนมไทย. โอเดียนสโตร์ : กรุงเทพฯ.
- [2] อบเชย อิ่มสบาย. 2544. อาหารไทย 4 ภาค. แสงแดด : กรุงเทพฯ.
- [3] ศิริลักษณ์ สิ้นธวาลัย. 2525. หลักการประกอบอาหาร. พิมพ์ครั้งที่ 4.
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์: กรุงเทพฯ.
- [4] นภสน จุ้ยเจริญ. 2546. การพัฒนาขนม น้ำดอกไม้เพื่อนำไปสู่การกำหนดมาตรฐานของไทย.
วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.



SCIENCE AND TECHNOLOGY
UTTARADIT RAJABHAT UNIVERSITY