

การพัฒนาและแปรรูปแป้งข้าวสังข์หยดในผลิตภัณฑ์ขนมเกลียว

(The Development and Process of Sangyod Rice Powder into Twist Stick)

ผู้วิจัย ปานทิพย์ ผดุงศิลป์ พิพัฒน์กมล ชนะสิทธิ์ และจักรารุช ภู่เสมอ

พ.ศ. 2555

บทคัดย่อ

การพัฒนาและแปรรูปแป้งข้าวสังข์หยดในผลิตภัณฑ์ขนมเกลียว มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาปริมาณแป้งข้าวสังข์หยดที่ใช้ทดแทนแป้งข้าวเจ้าในผลิตภัณฑ์ขนมเกลียวโดยใช้แป้งข้าวสังข์หยดทดแทนแป้งข้าวเจ้าในปริมาณ 50 % 75% และ 100% ของน้ำหนักแป้งข้าวเจ้า และเพื่อศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ขนมเกลียวสังข์หยด วางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ (Randomized Complete Block Design, RCBD) ประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสในด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส (ความกรอบ) และความชอบโดยรวม ด้วยวิธีการชิมแบบให้คะแนนความชอบ 9 ระดับ (9 – Point Hedonic Scale Test) ผู้ชิมจำนวน 30 คน ทำการทดลอง 2 ซ้ำ นำผลที่ได้จากการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสมาวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance, ANOVA) และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยแบบ Least Significant Difference (LSD)

ผลการวิจัยพบว่า ปริมาณแป้งข้าวสังข์หยดที่ทดแทนแป้งข้าวเจ้าในผลิตภัณฑ์ขนมเกลียวที่อัตราส่วน 50:50 มีค่าเฉลี่ย ด้านสี 8.20 กลิ่น 7.97 รสชาติ 8.28 เนื้อสัมผัส (ความกรอบ) 8.33 และความชอบโดยรวม 8.32 โดยมีความชอบที่ระดับปานกลางถึงมาก เมื่อวิเคราะห์ความแปรปรวน และเปรียบเทียบความแตกต่างพบว่า ด้านสี ด้านกลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส (ความกรอบ) และความชอบโดยรวมมีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนการศึกษาคุณค่าทางโภชนาการพบว่า ส่วนที่เพิ่มขึ้นมีดังนี้ พลังงาน เพิ่มขึ้น 1.80 กิโลแคลอรี โปรตีน 98.66 กรัม คาร์โบไฮเดรต 226.80 กรัม ใยอาหาร 8.10 กรัม วิตามินบีหนึ่ง 2.00 มิลลิกรัม และวิตามินบีสอง 1.38 มิลลิกรัม ส่วนที่ลดลง คือไขมัน

คำสำคัญ : ขนมไทย ขนมเกลียว ข้าวสังข์หยด

“The development and process of Sangyod rice powder into twist stick”

Panthip Phadungsilp

Department of Food and Nutrition, Faculty of Home Economics Technology,

Rajamangala University of Technology Pranakron Bangkok, Thailand.

2555

ABSTRACT

“The development and process of Sangyod rice powder into twist stick” aims at studying the quantity of Sangyod rice flour substitute for wheat flour into twist stick product 50%, 75% and 100% by weight of wheat flour. Design the experimental by RCBD (Randomized Complete Block Design) for the nutritional value of twist stick product. The quality of senses; color, smell, criteria taste, texture (crumbliness) and overall appreciation were evaluated and given up to 9 points (9-point hedonic scale) by 30 experimenters and duplicate an examination. The average was computed and the variance was analyzed by ANOVA. Difference of averages were compared by LSD (Least Significant Difference)

The results reveal that the quantity of Sangyod rice flour substitute for wheat flour into twist stick product 50% by weight of wheat flour was the most successful with scores of 8.20, 7.92, 8.28, 8.33 and 8.32 for color, smell, criteria taste, texture (crumbliness) and overall appreciation respectively. Analysis of variance and compared differences are statistically at 0.05.

The study found that the nutritional value in terms of energy is 1.80 kcal, while proteins represent 36.08 grams, carbohydrates 226.80 grams, dietary fiber 0.95grams, vitaminB1 equal to 2.00 milligrams and vitamin2 to 1.38 milligrams. Less fat represent.

Keywords : Thai dessert , Twist stick , Sangyod Rice

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาและแปรรูปแป้งข้าวสังข์หยดในผลิตภัณฑ์ขนมเกลียว สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ คุณสายสุณีษ์ เกื้อแก้ว ประธานกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรภักดีร่วมใจจังหวัดพัทลุง ที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับแป้งข้าวสังข์หยด ขอขอบคุณอาจารย์ นักศึกษา สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยาดงรัก และชาวชุมชนวัดเทวราชกุญชร ที่มีส่วนร่วมในการประเมินคุณภาพประสาทสัมผัส ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ห้องสมุดที่อำนวยความสะดวกในการค้นคว้าข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ทำให้การทำงานสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชญาภัทร์ กี่อารีโย คณบดีคณะเทคโนโลยี คหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ที่ให้การสนับสนุนในส่วนของการจัดสรรงบประมาณ และขอขอบคุณบุคคลในครอบครัวที่ให้การสนับสนุน อีกทั้งให้กำลังใจ ตลอดจนความห่วงใยอย่างไม่เคยขาดหาย สุดท้ายนี้คณะผู้วิจัย ขอระลึกถึงพระคุณครูบาอาจารย์ทุกท่าน งานวิจัยฉบับนี้เป็นประโยชน์แก่ผู้ใดก็ตามขอมอบความดีทั้งหมด แต่ทุกท่านที่กล่าวมา ส่วนความผิดพลาดอันพึงปรากฏคณะผู้วิจัยยินดีน้อมรับ

ปานทิพย์ ผดุงศิลป์

พิพัฒน์กมล ชนะสิทธิ์

จักราวุธ ภู่เสม

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	[1]
กิตติกรรมประกาศ	[3]
สารบัญ	[4]
สารบัญตาราง	[5]
บทที่ 1	
1. ความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา	1
2. วัตถุประสงค์	2
3. ขอบเขตของการวิจัย	2
4. กรอบแนวคิดของการวิจัย	2
5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 เอกสารแลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
1. การตรวจเอกสาร	
1.1 ความรู้เกี่ยวกับข้าว	4
1.2 ขนมหเกลิยว	8
1.3 น้ำตาลทราย	9
1.4 น้ำมันปาล์ม	9
1.5 เกลือ	10
1.6 แอมโมเนีย	11
1.7 ไข่	12
1.8 กะทิ	13
1.9 น้ำ	13
1.10 การทอด	13
2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	15

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 การดำเนินการวิจัย	
1. วิธีดำเนินการวิจัย	18
2. สถิติและการวิเคราะห์ผล	19
3. สถานที่ทำการทดลอง	19
บทที่ 4 ผลการทดลอง	
1. ผลการศึกษาสูตรพื้นฐานของขนมเกลียวจำนวน 3 สูตร	20
2. ผลการการศึกษาปริมาณแป้งข้าวสังข์หยดที่ใช้ทดแทน แป้งข้าวเจ้าในผลิตภัณฑ์ขนมเกลียว	21
3. ผลการศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของขนมเกลียวสูตรที่ใช้ แป้งข้าวสังข์หยดทดแทนแป้งข้าวเจ้า	23
บทที่ 5 สรุปผล และข้อเสนอแนะ	
1. สรุปผล	24
2. ข้อเสนอแนะ	24
บรรณานุกรม	25
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก แบบประเมินผลการทดสอบทางประสาทสัมผัส	27
ภาคผนวก ข การวิเคราะห์ผลทางสถิติ	30
ภาคผนวก ค ประวัตินักวิจัย	56

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า	
1	คุณค่าทางโภชนาการของข้าว 100 กรัม	7
2	แสดงสูตรพื้นฐานของขนมเกลียวจำนวน 3 สูตร	18
3	แสดงระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย	19
4	แสดงค่าเฉลี่ยคุณภาพทางประสาทสัมผัสของขนมเกลียว สูตรพื้นฐาน จำนวน 3 สูตร	20
5	แสดงอัตราส่วนการใช้แป้งข้าวสังข์หยดทดแทนแป้งข้าวเจ้าในผลิตภัณฑ์ขนมเกลียว 3 ระดับ	21
6	แสดงคุณลักษณะของขนมเกลียวที่ใช้แป้งข้าวสังข์หยดทดแทนแป้งข้าวเจ้า	22
7	แสดงค่าเฉลี่ยคุณภาพทางประสาทสัมผัสและค่าความแปรปรวนของอัตราส่วนการใช้แป้งข้าวสังข์หยดทดแทนแป้งข้าวเจ้าในผลิตภัณฑ์ขนมเกลียว 3 ระดับ	22
8	แสดงผลการศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของขนมเกลียวที่ใช้แป้งข้าวสังข์หยดทดแทนแป้งข้าวเจ้า	23

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางภาคผนวกที่	หน้า
1 การวิเคราะห์ทางสถิติในด้านสี ของผลิตภัณฑ์ขนมเกลียวที่ใช้แป้งข้าวสังข์หยดทดแทนแป้งข้าวเจ้า	30
2 วิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยคะแนนความชอบทางประสาทสัมผัสทางด้านสี ของปริมาณการใช้แป้งข้าวสังข์หยดทดแทนแป้งข้าวเจ้าในผลิตภัณฑ์ขนมเกลียว ทั้ง 3 สูตร	33
3 การวิเคราะห์ทางสถิติในด้านกลิ่นของผลิตภัณฑ์ขนมเกลียวที่ใช้แป้งข้าวสังข์หยดทดแทนแป้งข้าวเจ้า	36
4 วิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยคะแนนความชอบทางประสาทสัมผัสทางด้านกลิ่น ของปริมาณการใช้แป้งข้าวสังข์หยดทดแทนแป้งข้าวเจ้าในผลิตภัณฑ์ขนมเกลียว ทั้ง 3 สูตร	39
5 การวิเคราะห์ทางสถิติในด้านรสชาติของผลิตภัณฑ์ขนมเกลียวที่ใช้แป้งข้าวสังข์หยดทดแทนแป้งข้าวเจ้า	41
6 วิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยคะแนนความชอบทางประสาทสัมผัสทางด้านรสชาติ ของปริมาณการใช้แป้งข้าวสังข์หยดทดแทนแป้งข้าวเจ้าในผลิตภัณฑ์ขนมเกลียว ทั้ง 3 สูตร	44
7 การวิเคราะห์ทางสถิติของผลิตภัณฑ์ขนมเกลียวในด้านเนื้อสัมผัส (ความกรอบ) ที่ใช้แป้งข้าวสังข์หยดทดแทนแป้งข้าวเจ้า	46
8 วิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยคะแนนความชอบทางประสาทสัมผัสของปริมาณ การใช้แป้งข้าวสังข์หยดทดแทนแป้งข้าวเจ้าในผลิตภัณฑ์ขนมเกลียวด้านเนื้อสัมผัส (ความกรอบ) ทั้ง 3 สูตร	49
9 การวิเคราะห์ทางสถิติของผลิตภัณฑ์ขนมเกลียวในด้านความชอบโดยรวมที่ใช้แป้งข้าวสังข์หยดทดแทนแป้งข้าวเจ้า	51
10 วิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยคะแนนความชอบทางประสาทสัมผัสทางด้าน ของปริมาณการใช้แป้งข้าวสังข์หยดทดแทนแป้งข้าวเจ้าในผลิตภัณฑ์ขนมเกลียวด้านความชอบ โดยรวมทั้ง 3 สูตร	52