

หัวข้อวิจัย	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมไทยจากกากมะพร้าวเหลือใช้
คณะผู้วิจัย	นันท์วัน ชมโหม เชาวลิต อูบฐาก และนพพร สกุลเย็นงสุข
หน่วยงาน	คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ปีการศึกษา	2556

บทคัดย่อ

การศึกษาเรื่อง การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมไทยจากกากมะพร้าวเหลือใช้ มีวัตถุประสงค์ศึกษาปริมาณที่เหมาะสมของกากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมัน ศึกษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ขนมไทยโดยใช้กากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมัน และศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ขนมไทยโดยใช้กากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมัน พบว่า ขนมโสมนัสตำรับพื้นฐานที่ 1 ขนมเกสรลำเจียกตำรับพื้นฐานที่ 1 และขนมเป็ญไทยตำรับพื้นฐานที่ 3 ได้รับคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุด จึงนำมาศึกษาปริมาณกากมะพร้าวที่แตกต่างกัน 3 ระดับ พบว่า ขนมโสมนัสโดยใช้กากมะพร้าวร้อยละ 100 ได้รับคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุดด้านรสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม มีค่าเฉลี่ย 7.16 7.16 และ 8.13 ตามลำดับ ส่วนด้านสี กลิ่น ปริมาณกากมะพร้าวร้อยละ 60 ได้รับคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุด มีค่าเฉลี่ย 7.93 และ 7.80 ตามลำดับ ด้านกลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ขนมเกสรลำเจียกโดยใช้กากมะพร้าวร้อยละ 50 ได้รับคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุดด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม มีค่าเฉลี่ย 7.73 7.65 7.58 7.93 และ 7.73 ตามลำดับ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ขนมเป็ญไทยเสริมกากมะพร้าวร้อยละ 30 ได้รับคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุดด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม มีค่าเฉลี่ย 8.20 8.23 8.45 8.30 และ 8.50 ตามลำดับ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) และนำมาศึกษาวิเคราะห์คุณภาพทางเคมี และวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพของผลิตภัณฑ์ขนมไทยตำรับพัฒนา จำนวน 3 ชนิด พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) และนำมาศึกษาการยอมรับของผลิตภัณฑ์ขนมไทยตำรับพัฒนา จำนวน 3 ชนิด พบว่าส่วนใหญ่ผู้บริโภคเป็นเพศหญิง นิยมบริโภคขนมไทยเป็นมื้ออาหารว่างเช้า มีความต้องการจะซื้อผลิตภัณฑ์ขนมไทยจำนวน 3 ชนิด โดยให้การยอมรับว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่น่าสนใจ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับวัตถุดิบภายในประเทศ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่าทางโภชนาการ โดยให้ราคามากกว่าท้องตลาด 1-2 บาท/ชิ้น

Research Title	Development of Thai Dessert Products from Used Coconut Residue
Researchers	Nantawan Chomchom, Chaowalit Uppathak and Nopporn Sakunyuenyongsuk
Working Unit	Faculty of Home Economics Technology, Rajamangala University of Technology Phra Nakhon
Academic Year	2013

Abstract

The purposes of the study regarding the development of Thai dessert products from used coconut residue are to study about appropriate amount of used coconut residue from oil extraction, to study quality of Thai dessert products by using used coconut residue from oil extraction and to study acceptance of consumers towards Thai dessert products by using used coconut residue from oil extraction. The research results found that Khanom Somanat (Somanat Dessert), basic recipe No.1; Khanom Kaysorn Lumjiak (Kaysorn Lumjiak Dessert), basic recipe No.1; Khanom Bueang Thai (Thai Crispy Pancake), basic recipe No.3 received the highest mean score; therefore, those desserts were brought to study the different amount of coconut residue in 3 levels and found that Khanom Somanat (Somanat Dessert) by using 100% of coconut residue received the highest mean score in the aspects of flavor, food texture and overall favorite at 7.16, 7.16 and 8.13, respectively, as for the aspects of color, smell, amount of 60% coconut residue, the dessert received the highest mean score at 7.93 and 7.80, respectively; in the aspect of smell, flavor, food texture and overall favorite had the difference in statistical significance at ($P < 0.05$). Khanom Kaysorn Lumjiak (Kaysorn Lumjiak Dessert) by using 50% of used coconut residue received the highest mean score in the aspects of color, flavor, food texture and overall favorite at 7.73, 7.65, 7.58, 7.93 and 7.73, respectively, having the difference in statistical significance at ($P < 0.05$). Khanom Bueang Thai (Thai Crispy Pancake) adding 30% of coconut residue received the highest mean score in the aspects of color, smell, flavor, food texture and overall

favorite at 8.20, 8.23, 8.45, 8.30 and 8.50, respectively, having the difference in statistical significance at ($P < 0.05$). Study and analysis of chemical and physical quality of Thai dessert products, developed recipes, 3 types found that the difference in statistical significance was at ($P < 0.05$). Study of acceptance of Thai dessert products, developed recipes, 3 types, the researcher found that most consumers were female, preferring to consume Thai dessert as breakfast, wanting to buy Thai dessert products of 3 types, admitting that the products were interesting, increased value to raw material in the country and had nutritional value; offering the price more than the ones in the market at 1-2 Baht/piece.

กิตติกรรมประกาศ

รายงานการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมไทยจากกากมะพร้าวเหลือใช้ เป็นงานวิจัยในปัจุบันประมาณ พ.ศ. 2556 ของคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โดยมุ่งศึกษาการใช้ประโยชน์จากกากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันมาใช้ทดแทนส่วนประกอบในผลิตภัณฑ์ขนมไทย โดยคาดหวังถึงคุณค่าทางโภชนาการ และมีความน่าสนใจให้กับผลิตภัณฑ์ขนมไทย คณะผู้วิจัยได้จัดทำผลิตภัณฑ์ขนมไทย จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ ขนมโสมนัส ขนมเกสรลำเจียก และขนมเบื้องไทย คณะผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่ารายงานการวิจัยฉบับนี้คงเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจในการนำของเหลือทิ้งมาใช้ให้เกิดประโยชน์เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มในเชิงพาณิชย์ รวมถึงเป็นการเพิ่มทางเลือกให้แก่ผู้บริโภคอีกทางหนึ่งด้วย

คณะผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ สาขาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ สาขาวิชาอุตสาหกรรมบริการอาหาร ที่ให้ความร่วมมือในการประเมินตัวอย่างผลิตภัณฑ์เป็นอย่างดี หากรายงานฉบับนี้เป็นประโยชน์แก่ผู้ใดก็ตามทางคณะผู้จัดทำขอขอบความดีแก่ผู้ที่กล่าวมาทั้งสิ้น ส่วนความผิดพลาดอันพึงปรากฏคณะผู้วิจัยขอน้อมรับเพื่อทำการแก้ไข และปรับปรุงไว้ ณ โอกาสนี้

คณะผู้วิจัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(ก)
Abstract	(ข)
กิตติกรรมประกาศ	(ง)
สารบัญ	(๑)
สารบัญตาราง	(๕)
สารบัญแผนภูมิ	(๖)
สารบัญภาพ	(๗)
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย	2
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.4 ขอบเขตของโครงการวิจัย	3
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
2.1 ผลิตภัณฑ์ขนมไทยจากกากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันจำนวน 3 ชนิด	3
2.2 วัตถุดิบที่ใช้ในการทำผลิตภัณฑ์ขนมไทยจากกากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันจำนวน 3 ชนิด	5
2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	35
บทที่ 3 วิธีดำเนินการทดลอง	37
3.1 วัตถุดิบและอุปกรณ์	37
3.2 อุปกรณ์ และเครื่องมือด้านการประเมินคุณภาพ	38
3.3 วิธีการทดลอง	39
3.4 การวิเคราะห์ผล	46
3.5 สถานที่ดำเนินการทดลอง	47
3.6 ระยะเวลาในการทดลอง	47

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและอภิปรายผล	48
4.1 ผลการศึกษาตำรับพื้นฐานของผลิตภัณฑ์ขนมไทยจำนวน 3 ชนิด	48
4.2 ผลการศึกษาปริมาณที่เหมาะสมของกากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัด น้ำมันในผลิตภัณฑ์ขนมไทยจำนวน 3 ชนิด	57
4.3 ผลการศึกษาคูณภาพของตำรับพื้นฐานขนมไทยและผลิตภัณฑ์ขนมไทย โดยใช้กากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันจำนวน 3 ชนิด	67
4.4 ผลการศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ขนมไทยโดยใช้กาก มะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันจำนวน 3 ชนิด	71
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ	88
5.1 สรุปผล	88
5.2 ข้อเสนอแนะ	90
เอกสารอ้างอิง	91
ภาคผนวก	95
ภาคผนวก ก ตำรับพื้นฐานผลิตภัณฑ์ขนมไทยจำนวน 3 ชนิด	96
ตำรับพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมไทยจำนวน 3 ชนิด	
ภาคผนวก ข แบบประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสตำรับพื้นฐาน ผลิตภัณฑ์ขนมไทยจำนวน 3 ชนิด	111
แบบประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสตำรับพัฒนา	
ภาคผนวก ค แบบสอบถามทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ ขนมไทยโดยใช้กากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันจำนวน 3 ชนิด	118
ภาคผนวก ง ประวัติคณะผู้วิจัย	131

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 องค์ประกอบของแป้งสาลี	20
2.2 การใช้ประโยชน์จากมะพร้าว	31
3.1 ตำรับพื้นฐานผลิตภัณฑ์ขนมโสมนัสจำนวน 3 ตำรับ	40
3.2 ตำรับพื้นฐานผลิตภัณฑ์ขนมเกสรลำเจียกจำนวน 3 ตำรับ	41
3.3 ตำรับพื้นฐานผลิตภัณฑ์ขนมเป็๋งไทยจำนวน 3 ตำรับ	43
4.1 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และค่าความแตกต่างคุณภาพทางประสาทสัมผัสของ ตำรับพื้นฐานขนมโสมนัสจำนวน 3 ตำรับ	48
4.2 ผลการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมี และคุณภาพทางกายภาพของขนมโสมนัส ตำรับต้นแบบ	50
4.3 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และค่าความแตกต่างคุณภาพทางประสาทสัมผัส ของตำรับพื้นฐานขนมเกสรลำเจียกจำนวน 3 ตำรับ	51
4.4 ผลการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมี และคุณภาพทางกายภาพของ ขนมเกสรลำเจียกตำรับต้นแบบ	53
4.5 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และค่าความแตกต่างคุณภาพทางประสาทสัมผัสของ ตำรับพื้นฐานขนมเป็๋งไทยจำนวน 3 ตำรับ	54
4.6 ผลการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมี และคุณภาพทางกายภาพของขนมเป็๋งไทย ตำรับต้นแบบ	56
4.7 ขนมโสมนัสโดยใช้กากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันที่แตกต่างกัน 3 ระดับ	57
4.8 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และค่าความแตกต่างคุณภาพทางประสาทสัมผัสของ ขนมโสมนัสโดยใช้กากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันที่แตกต่างกัน 3 ระดับ	58
4.9 ผลการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมี และคุณภาพทางกายภาพของขนมโสมนัส ตำรับพัฒนา	59
4.10 ขนมเกสรลำเจียกโดยใช้กากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันที่แตกต่างกัน 3 ระดับ	61

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.11 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และค่าความแตกต่างคุณภาพทางประสาทสัมผัสของปริมาณกากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันในขนมเกสรลำเจียกที่แตกต่างกัน 3 ระดับ	61
4.12 ผลการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมี และคุณภาพทางกายภาพของขนมเกสรลำเจียกตำรับพัฒนา	63
4.13 ขนมเบี้องไทยเสริมกากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันที่แตกต่างกัน 3 ระดับ	64
4.14 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และค่าความแตกต่างคุณภาพทางประสาทสัมผัสของขนมเบี้องไทยเสริมกากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันที่แตกต่างกัน 3 ระดับ	65
4.15 ผลการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมี และคุณภาพทางกายภาพของขนมเบี้องไทยตำรับพัฒนา	66
4.16 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติในการเปรียบเทียบความแตกต่างคุณภาพทางเคมี และคุณภาพทางกายภาพของขนมโสมนัสตำรับต้นแบบ และขนมโสมนัสตำรับพัฒนา	67
4.17 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติในการเปรียบเทียบความแตกต่างคุณภาพทางเคมี และคุณภาพทางกายภาพของขนมเกสรลำเจียกตำรับต้นแบบและขนมเกสรลำเจียกตำรับพัฒนา	69
4.18 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติในการเปรียบเทียบความแตกต่างคุณภาพทางเคมี และคุณภาพทางกายภาพของขนมเบี้องไทยตำรับต้นแบบ และขนมเบี้องไทยตำรับพัฒนา	70
4.19 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามผลิตภัณฑ์ขนมโสมนัส	71
4.20 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ตอบแบบสอบถามผลิตภัณฑ์ขนมโสมนัส	72
4.21 ข้อมูลทางด้านความรู้สึที่มีต่อการยอมรับของผลิตภัณฑ์ขนมโสมนัสโดยใช้กากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันร้อยละ 100	73
4.22 ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการผลิตภัณฑ์ขนมโสมนัสโดยใช้กากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันร้อยละ 100	75
4.23 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามผลิตภัณฑ์ขนมเกสรลำเจียก	77

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.24 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ตอบแบบสอบถามผลิตภัณฑ์ขนมเกสรลำเจียก	78
4.25 ข้อมูลทางด้านความรู้สึกที่มีต่อการยอมรับของผลิตภัณฑ์ขนมเกสรลำเจียก โดยใช้กากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันร้อยละ 50	79
4.26 ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการผลิตภัณฑ์ขนมเกสรลำเจียกโดยใช้กาก มะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันร้อยละ 50	80
4.27 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามผลิตภัณฑ์ขนมเบี้องไทย	82
4.28 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ตอบแบบสอบถามผลิตภัณฑ์ขนมเบี้องไทย	83
4.29 ข้อมูลทางด้านความรู้สึกที่มีต่อการยอมรับของผลิตภัณฑ์ขนมเบี้องไทย เสริมกากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันร้อยละ 30	84
4.30 ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการผลิตภัณฑ์ขนมเบี้องไทยเสริมกากมะพร้าว เหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันร้อยละ 30	86

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิ	หน้า
3.1 ขั้นตอนการทำขนมโสมนัสตำรับพื้นฐาน	40
3.2 ขั้นตอนการทำขนมเกสรลำเจียกตำรับพื้นฐาน	42
3.3 ขั้นตอนการทำเนื้อแป้งขนมเบื้องไทยตำรับพื้นฐาน	43
3.4 ขั้นตอนการทำขนมเบื้องไทยตำรับพื้นฐาน	44

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 โครงสร้างของไข่	7
2.2 ส่วนประกอบผลมะพร้าว	30
4.1 ขนมน้ำมันสดตำรับพื้นฐานจำนวน 3 ตำรับ	49
4.2 ขนมน้ำมันสดตำรับพื้นฐานจำนวน 3 ตำรับ	52
4.3 ขนมน้ำมันสดตำรับพื้นฐานจำนวน 3 ตำรับ	55
4.4 ขนมน้ำมันสดที่ใช้กากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันที่ระดับร้อยละ 100	58
4.5 ขนมน้ำมันสดที่ใช้กากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันที่ระดับร้อยละ 50	62
4.6 ขนมน้ำมันสดที่ใช้กากมะพร้าวเหลือทิ้งจากการสกัดน้ำมันที่ระดับร้อยละ 30	65