



รายงานการวิจัย

เรื่อง

พฤติกรรมการบริโภคและการพัฒนาขนมหวานเพื่อสุขภาพของผู้สูงอายุ
The Desert Consumption Behavior and Development of Recipe
for The Elderly Health

อาจารย์เบญจางค์ อัจฉริยะโพธา

รายงานวิจัยฉบับนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากสถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ในพระบรมราชูปถัมภ์

พ.ศ. 2558

รายงานการวิจัย

เรื่อง

พฤติกรรมการบริโภคและการพัฒนาขนมหวานเพื่อสุขภาพของผู้สูงอายุ
The Desert Consumption Behavior and Development of Recipe
for The Elderly Health

อาจารย์เบญจางค์ อัจฉริยะโพธา

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รายงานวิจัยฉบับนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากสถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
พ.ศ. 2558

หัวข้อวิจัย พฤติกรรมการบริโภคและการพัฒนาขนมหวานเพื่อสุขภาพของผู้สูงอายุ
 ชื่อผู้วิจัย นางเบญจางค์ อัจฉริยะโพธา
 หน่วยงาน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 ปี พ.ศ. 2558

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการบริโภคขนมหวานและภาวะสุขภาพที่สัมพันธ์กับภาวะโภชนาการของผู้สูงอายุ และนำมาเป็นข้อมูลในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมหวานเพื่อสุขภาพของผู้สูงอายุที่เหมาะสม ศึกษาคุณภาพผลิตภัณฑ์ขนมหวานเพื่อสุขภาพของผู้สูงอายุ และเผยแพร่ผลงานวิจัยสู่ชุมชนและท้องถิ่น สำหรับการศึกษาค้นคว้าพฤติกรรมการบริโภคและภาวะสุขภาพที่สัมพันธ์กับภาวะโภชนาการของผู้สูงอายุ ใช้เครื่องมือแบบสัมภาษณ์ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลเมืองคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี มีจำนวน 346 คน การวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมการบริโภคขนมหวานและภาวะสุขภาพที่สัมพันธ์กับภาวะโภชนาการของผู้สูงอายุ การเผยแพร่ผลงานวิจัยสู่ชุมชนและท้องถิ่น โดยใช้ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมหวานเพื่อสุขภาพของผู้สูงอายุใช้การทดสอบทางประสาทสัมผัสและการยอมรับของผู้ชิม ตรวจสอบคุณสมบัติทางกายภาพและคุณค่าทางโภชนาการ

จากผลการศึกษาพฤติกรรมการบริโภคขนมหวานของผู้สูงอายุพบว่า ผู้สูงอายุส่วนใหญ่เป็นผู้จัดหาหรือเลือกขนมหวานมารับประทานเอง มีพฤติกรรมการรับประทานขนมหวานระดับนานๆ ครั้ง (น้อยกว่า 3 วันต่อ 1 สัปดาห์) ขนมหวานที่รับประทานระดับบ่อยครั้ง (มากกว่า 3 วันต่อ 1 สัปดาห์) คือ ขนมอื่นๆ เช่น ไอศกรีม น้ำแข็งใส หวานเย็น ขนมกรุบกรอบ ช็อกโกแลต วุ้น ส่วนขนมหวานชื่นชอบมากที่สุดคือ ไอศกรีม ซึ่งส่วนใหญ่เลือกรับประทานตามความชอบและความต้องการของตนเอง โดยรับประทานลำพัง ช่วงเวลาหลังอาหารเย็น ผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในระดับปกติ รองลงมาคือ ภาวะน้ำหนักตัวเกิน มีค่าเส้นรอบเอวในระดับปกติ รองลงมาคือ อ้วนมาก ค่าอัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อเส้นรอบสะโพกมีภาวะปกติ รองลงมาคือ อ้วนลงพุง มีโรคประจำตัวคือ โรคความดันโลหิตสูง รองลงมาคือ โรคเบาหวาน โรคภาวะไขมันในเลือดสูง และโรคเกี่ยวกับข้อและกระดูกเสื่อม ตามลำดับ ความสามารถในการบดเคี้ยวไม่ปกติ สาเหตุจากการใส่ฟันปลอม รองลงมาคือ ปวดฟัน ฟันไม่ครบ 32 ซี่ และโรคเหงือก ตามลำดับ

จากข้อมูลวิจัยจึงคัดเลือกไอศกรีมสำหรับพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ขนมหวานเพื่อสุขภาพของผู้สูงอายุต่อไป เนื่องจากผู้สูงอายุชื่นชอบและรับประทานบ่อย อีกทั้งสะดวกในการเคี้ยวรับประทาน โดยพัฒนาเป็นไอศกรีมเสาวรสเพื่อสุขภาพ สูตรลดน้ำตาลและไขมัน โดยสูตรไอศกรีมเสาวรสพื้นฐาน สูตร D เป็นสูตรที่เหมาะสม ได้รับการยอมรับทางประสาทสัมผัสและความชอบรวมมากที่สุด ประกอบด้วยน้ำเสาวรส น้ำตาล น้ำเปล่า วิปปิ้งครีม ไข่ขาว และสีผสมอาหารเหลืองไข่ ร้อยละ 23.03, 22.40, 28.93, 31.07 และ 1.10 ตามลำดับ สำหรับการปรับลดปริมาณน้ำตาลในส่วนผสม 3 ระดับเปรียบเทียบกับสูตรพื้นฐาน (สูตรD) พบว่า ผู้ชิมให้การยอมรับไอศกรีมเสาวรสน้ำตาลใน

ปริมาณร้อยละ 25 (สูตร DS25) มากที่สุด โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) กับสูตร D และสูตรอื่นในด้านเนื้อสัมผัสและความชอบโดยรวม ส่วนในด้านสี กลิ่น ความเปรี้ยว ความหวาน และการละลายในปากไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) กับสูตร D เมื่อพิจารณาแนวโน้มพบว่าความชอบลดลงเรื่อยๆตามปริมาณน้ำตาลที่ลดลง ดังนั้นจึงคัดเลือกสูตร DS25 มาลดปริมาณส่วนผสมที่ให้ไขมันสูง โดยลดปริมาณวิปิ้งครีมและทดแทนด้วยนมผงขงละลาย 4 ระดับคือ 25:75 (DS25M25), 50:50 (DS25M50), 75:25 (DS25M75) และ 100:0 (DS25M100)

เปรียบเทียบกับสูตร DS25 พบว่า สูตร DS25M25 และสูตร DS25M50 ได้รับการยอมรับมากกว่าสูตร DS25 ในทุกด้าน เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า ผู้ชิมให้การยอมรับสูตร DS25M25 มากที่สุดในด้านสี ความหวาน เนื้อสัมผัส การละลายในปาก และความชอบรวม และให้การยอมรับสูตร DS25M50 มากที่สุดในด้านกลิ่นและความเปรี้ยว โดยสูตร DS25M25 ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) กับสูตร DS25M50 ยกเว้นด้านเนื้อสัมผัส อย่างไรก็ตามหากต้องการลดพลังงานและไขมันให้มากที่สุด สูตร DS25M50 จึงเป็นสูตรที่เหมาะสมสำหรับเป็นไอศกรีมเสาวรสเพื่อสุขภาพของผู้สูงอายุ จากการศึกษาคุณภาพของไอศกรีมสูตร DS25M50 พบว่า มีค่าพีเอช 4.25 ค่าของแข็งที่ละลายได้ ($^{\circ}$ Brix) 27.50 ค่าโอเวอร์รัน ร้อยละ 26.64 มีอัตราการละลาย ร้อยละ 7.62 โดยในปริมาณ 100 กรัม ให้พลังงาน 47.42 กิโลแคลอรี มีคาร์โบไฮเดรต, ไขมัน และโปรตีน ร้อยละ 29.12, 2.32 และ 1.73 ตามลำดับ เมื่อทดสอบการยอมรับของผู้บริโภค จำนวนทั้งสิ้น 200 คน พบว่า ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ให้การยอมรับในระดับชอบมาก คิดเป็นร้อยละ 74.5 และเมื่อนำผลงานวิจัยมาเผยแพร่สู่ชุมชนและท้องถิ่น ในกลุ่มประชาชนทั่วไปที่สนใจ ตลอดจนนักศึกษาพบว่า ผู้เข้าอบรมมีความพึงพอใจภาพรวมในระดับมากที่สุด

Research Title The Desert Consumption Behavior and Development of Recipe for The Elderly Health
Author BENJANG ASCHARIYAPHOTHA
Faculty Science and Technology
Academic Year 2015

Abstract

The purpose of this research were to study the desert consumption behavior, health status relate to nutrition status of the health, development of desert for elderly health, study quality desert and promotion the data research to published in the crowd district. Data were collected by interviewing the participants using questionnaire about dessert consumption behavior and health status related to nutrition status, consisted of 346 samples, age 60 year or above in Klong Luang district, Pathumthani. For the data analysis, desert consumption behavior, health status relate to nutrition status and promotion the data research to published in the crowd district were used: frequency distribution, percentage, mean and standard deviation. The development of desert for elderly health were use: sensory evaluation, physical properties and nutrition values.

Considerable research on the dessert consumption behavior and health status of the elderly health province showed that the most of the elderly selected their own desserts. Regarding to the habit of desserts intake, most of them had continuously (more than 3 days/week) such as ice cream, snack, chocolate and jelly. They are like ice cream very much, which selected by themselves and intake it after dinner. The body mass index level showed normal, but over weight in someone. The average waist circumference class of them was normal, but abdominal obesity in someone. The data showed underlying disease of them were hypertension, diabetes, hyperlipidemia and degenerative disease of the joint and bone. The abnormal states of dental were denture, toothache, permanent teeth at lease 32 and periodontitis.

Therefore, this study used as the suitable dessert for elderly health. The propose of this study were to modified the quality of ice cream reduced sugar and fat, passion fruit was used in ingredient of this ice cream. The ice cream with basic recipe (D) showed the highest score in sensory evaluation and overall acceptance,

the comprised of 23.03% passion fruit juice, 22.40% sugar, 18.93% water, 31.07% whipping cream, 3.47% egg white and add with 1.10% food color. The sugar concentration were varied at 3 levels and compared with the basic recipe. The 25% sugar ice cream (DS25) showed the highest score in acceptable ($p \leq 0.05$). The texture and overall acceptance were significantly different from the other. The color, smell, sour, sweet and melting were not significantly different from basic recipe ($p \leq 0.05$). The results showed that the acceptable decrease related with sugar concentration. Therefore, the ice cream DS25 was used to study on low fat ice cream for health. The ice cream was reduced high fat (whipping cream) and substitute with 4 levels of reconstituted milk in the ratio of 25:75 (DS25M25), 50:50 (DS25M50), 75:25 (DS25M75) and 100:0 (DS25M100) compared with the DS25. The results showed that DS25M25 and DS25M50 were the highest of all acceptances. In term of DS25M25 showed highest color, sweet, texture, melting and overall acceptance and DS25M50 showed highest smell and sour test, but both of ice cream showed not significantly different ($p \leq 0.05$). However, DS25M50 was the most of suitable for low sugar and low fat product; physical properties showed the value of pH, °Brix, overrun and melting rate were 4.25, 27.50%, 26.64% and 7.67%, respectively. This product (100g) showed 47.42 kcal., it contained with 27.12%, 2.32% and 1.73% of carbohydrates, fat and protein, respectively. The testing indicated that consumer showed the most satisfy this product when published in the crowd district.

กิติกรรมประกาศ

รายงานการวิจัยเรื่อง พฤติกรรมการบริโภคและการพัฒนาชนมหวานเพื่อสุขภาพของผู้สูงอายุ ได้รับทุนสนับสนุนงานวิจัย (ทุน วจ.) จากสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ปีงบประมาณ 2556

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณสำนักงานเทศบาลเมืองคลองหลวงที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลและอำนวยความสะดวกในการแจกและเก็บแบบสอบถามให้กับผู้สูงอายุ ตลอดจนผู้ช่วยศาสตราจารย์บังอร ธรรมศิริ อาจารย์พิเศษหลักสูตรคหกรรมศาสตร์ อาจารย์ ดร.สุนทรี จินธรรม ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมการเรียนรู้แลบริการวิชาการ อาจารย์ศิริพงษ์ ฐานมัน อาจารย์ประจำหลักสูตรการจัดการทั่วไป มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ที่กรุณาตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในการทำงานวิจัย และนักศึกษาหลักสูตรคหกรรมศาสตร์ผู้ช่วยวิจัย ศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุวาสนะเวศน์ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อไอศกรีมเสาวรสเพื่อสุขภาพของผู้สูงอายุ

ข้าพเจ้าจึงขอขอบพระคุณสถาบันและบุคคลได้กล่าวไว้ข้างต้นมา ณ โอกาสนี้

เบญจางค์ อัจฉริยะโพธา
กรกฎาคม 2558

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	(1)
Abstract.....	(3)
กิตติกรรมประกาศ.....	(5)
สารบัญ.....	(6)
สารบัญตาราง.....	(8)
สารบัญภาพ.....	(10)
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย.....	2
1.4 คำจำกัดความที่ใช้ในงานวิจัย.....	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 แนวคิดของขนมหวานเพื่อสุขภาพ.....	4
2.2 ผู้สูงอายุ.....	4
2.3 การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของผู้สูงอายุที่เกี่ยวข้องกับภาวะโภชนาการ.....	5
2.4 ปัญหาการกินของผู้สูงอายุ.....	6
2.5 การจัดหาอาหารสำหรับผู้สูงอายุ.....	8
2.6 ขนมหวานหรืออาหารหวาน.....	10
2.7 พฤติกรรมบริโภคขนมหวานของผู้สูงอายุในปัจจุบัน.....	12
2.8 โทษของการที่ร่างกายได้รับน้ำตาลและไขมันจากอาหารมากเกินไป.....	15
2.9 รูปแบบการปรับปรุงผลิตภัณฑ์อาหารว่างเพื่อสุขภาพ.....	17
2.10 ไอศกรีม.....	19
2.11 ประเภทของไอศกรีม.....	20
2.12 องค์ประกอบของไอศกรีม.....	21
2.13 กระบวนการผลิตไอศกรีม.....	26
2.14 โครงสร้างของไอศกรีม.....	28
2.15 สมบัติทางกายภาพของไอศกรีม.....	32
2.16 เสาวรส.....	34
2.17 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	36

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	41
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	41
3.2 เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย.....	43
3.3 วิธีการวิจัย.....	45
3.4 สถานที่ทำการวิจัย.....	50
บทที่ 4 ผลการวิจัยและการอภิปรายผลการวิจัย.....	51
4.1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้สูงอายุ.....	51
4.2 พฤติกรรมการบริโภคขนมหวานของผู้สูงอายุ.....	53
4.3 ภาวะสุขภาพที่สัมพันธ์กับโภชนาการของผู้สูงอายุ.....	65
4.4 พัฒนาไอศกรีมเสาวรสเพื่อสุขภาพของผู้สูงอายุ.....	67
4.5 ศึกษาการยอมรับไอศกรีมเสาวรสเพื่อสุขภาพของผู้สูงอายุที่ได้พัฒนา.....	82
4.6 วิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการไอศกรีมเสาวรสเพื่อสุขภาพ.....	84
4.7 การเผยแพร่ผลงานวิจัยสู่ชุมชนและท้องถิ่น.....	85
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	92
5.1 สรุปผลการทดลอง.....	92
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	95
บรรณานุกรม.....	96
ภาคผนวก.....	101
ภาคผนวก ก.....	102
ภาคผนวก ข.....	107
ภาคผนวก ค.....	110
ภาคผนวก ง.....	112
ภาคผนวก จ.....	114
ภาคผนวก ฉ.....	116
ภาคผนวก ช.....	118
ภาคผนวก ซ.....	120
ประวัติผู้วิจัย.....	122

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 ปริมาณการกระจายตัวของพลังงานจากโปรตีน ไขมัน และคาร์โบไฮเดรตที่ได้จากการบริโภคอาหารใน 1 วัน ของกลุ่มอายุต่างๆ.....	13
2 ปริมาณเฉลี่ย (กรัม) ของอาหารที่บริโภคใน 1 วัน ของกลุ่มอายุต่างๆ.....	13
3 ชนิดขนมหวานที่ผู้สูงอายุบริโภค 10 อันดับแรก.....	14
4 สารอาหารที่แนะนำให้ควรบริโภคประจำวันสำหรับคนไทย อายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป....	18
5 สารอาหารที่ควรจำกัดในผลิตภัณฑ์อาหารว่าง.....	19
6 เกณฑ์พิจารณาปริมาณสารอาหารของผลิตภัณฑ์อาหารต่อ 1 หน่วยบริโภค.....	19
7 องค์ประกอบของวัตถุดิบที่ให้ชาตุน้ำมันไม่รวมมันเนย (ร้อยละ).....	23
8 ส่วนประกอบทางเคมีของไอศกรีมชนิดต่างๆ.....	25
9 คุณค่าทางโภชนาการของเสาวรส (แพชชั่นฟрут) ในส่วนที่กินได้ ใน 100 กรัม.....	36
10 การกำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่าง.....	42
11 อัตราส่วนระหว่างเส้นรอบวงต่อเส้นรอบสะโพก.....	49
12 ขนาดของเส้นรอบวงเอวในผู้ใหญ่.....	49
13 ข้อมูลพื้นฐานของผู้สูงอายุ.....	51
14 ชนิดขนมหวานที่ผู้สูงอายุรับประทานเป็นประจำ.....	54
15 ความถี่และร้อยละของชนิดขนมหวานที่ผู้สูงอายุรับประทานใน 1 สัปดาห์.....	57
16 ชนิดขนมหวานที่ผู้สูงอายุชื่นชอบรับประทาน.....	60
17 พฤติกรรมการรับประทานขนมหวานของผู้สูงอายุ.....	64
18 ภาวะสุขภาพที่สัมพันธ์กับโภชนาการของผู้สูงอายุ.....	65
19 ส่วนผสมของสูตรไอศกรีมเสาวรส	68
20 การทดสอบประสาทสัมผัสของไอศกรีมเสาวรสสูตร A, B, C และ D.....	69
21 คุณสมบัติทางกายภาพของไอศกรีมเสาวรสสูตร A, B, C และ D.....	70
22 ส่วนผสมสูตรไอศกรีมเสาวรสดน้ำตาล 3 ระดับ และสูตรพื้นฐาน.....	72
23 การทดสอบประสาทสัมผัสของไอศกรีมเสาวรสดน้ำตาล 3 ระดับและสูตรพื้นฐาน.....	73
24 คุณสมบัติทางกายภาพของไอศกรีมเสาวรสดน้ำตาล 3 ระดับ และสูตรพื้นฐาน....	74
25 ส่วนผสมสูตรไอศกรีมเสาวรสที่ใช้ปริมาณนมผงขงละลายทดแทนวิปปิ้งครีม 3 ระดับ และสูตรไอศกรีมเสาวรสดน้ำตาล.....	77
26 การทดสอบประสาทสัมผัสของไอศกรีมเสาวรสที่ใช้ปริมาณนมผงขงละลายทดแทนวิปปิ้งครีม 3 ระดับ และสูตรไอศกรีมเสาวรสดน้ำตาล.....	78

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
27	คุณสมบัติทางกายภาพของไอศกรีมเสาวรสที่ใช้ปริมาณนมผงขงละลายทดแทน วิปิ้งครีม 3 ระดับ และสูตรไอศกรีมเสาวรสดน้ำตาล.....	80
28	การยอมรับไอศกรีมเสาวรสเพื่อสุขภาพของผู้สูงอายุที่ได้พัฒนา.....	83
29	ผลการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการของไอศกรีมเสาวรสเพื่อสุขภาพ.....	84
30	ข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมอบรม.....	88
31	ความพึงพอใจต่อโครงการรายด้าน.....	89
32	คะแนนความพึงพอใจต่อโครงการอบรมรายข้อ.....	90
33	ผลการประเมินความรู้ความเข้าใจ.....	91
34	ค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถาม.....	106

สารบัญญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 กระบวนการผลิตไอศกรีม.....	29
2.2 โครงสร้างของเม็ดไขมันเมื่อผ่านขั้นตอน.....	30
2.3 การเปลี่ยนแปลงของปริมาณน้ำไปเป็นน้ำแข็งที่ระดับอุณหภูมิที่ลดลง.....	30
2.4 โครงสร้างกลุ่มไขมัน ฟองอากาศ และผลึกน้ำแข็งโครงสร้างไอศกรีม.....	31
3.1 กรรมวิธีการผลิตไอศกรีมเสาวรส.....	46
4.1 ร้อยละการขึ้นฟูของไอศกรีมเสาวรสสูตร A, B, C และ D.....	71
4.2 อัตราการละลายของไอศกรีมเสาวรสสูตร A, B, C และ D.....	71
4.3 ลักษณะไอศกรีมเสาวรสสูตร A, B, C และ D.....	72
4.4 ร้อยละการขึ้นฟูของไอศกรีมเสาวรสดน้ำตาล 3 ระดับ และสูตรพื้นฐาน.....	75
4.5 อัตราการละลายของไอศกรีมเสาวรสดน้ำตาล 3 ระดับ และสูตรพื้นฐาน.....	76
4.6 ลักษณะไอศกรีมเสาวรสดน้ำตาล 3 ระดับ และสูตรพื้นฐาน	76
4.7 ร้อยละการขึ้นฟูของไอศกรีมเสาวรสที่ใช้ปริมาณนมผงขงละลายทดแทนวิปป์ครีม 3 ระดับ และสูตรไอศกรีมเสาวรสดน้ำตาล.....	80
4.8 อัตราการละลายของไอศกรีมเสาวรสที่ใช้ปริมาณนมผงขงละลายทดแทน วิปป์ครีม 3 ระดับและสูตรไอศกรีมเสาวรสดน้ำตาล.....	80
4.9 ลักษณะไอศกรีมเสาวรสที่ใช้ปริมาณนมผงขงละลายทดแทนวิปป์ครีม 3 ระดับและสูตรไอศกรีมเสาวรสดน้ำตาล.....	82
4.10 ไอศกรีมเสาวรสเพื่อสุขภาพของผู้สูงอายุ.....	85
4.11 การจัดอบรมให้กับประชาชนทั่วไปที่สนใจ.....	86
4.12 การจัดอบรมให้กับนักศึกษา.....	87