

การพัฒนาผลิตภัณฑ์สำหรับทาขนมปังจากผลไม้
สูตรลดพลังงาน

นางสาว ญัฐกานต์ เทียมเมือง
นางสาว อังศุนิตย์ พรคทาทัศน์

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2557

DEVELOPMENT OF REDUCED CALORIES
FRUIT SPREAD FOR BREAD

MISS NATTAGAN TIAMMUANG
MISS AUNGSUNIG PORNCATATAK

A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF DOCTOR OF PHARMACY
FACULTY OF PHARMACY
MAHIDOL UNIVERSITY

2014

โครงการพิเศษ

เรื่อง การพัฒนาผลิตภัณฑ์สำหรับหาชนมบั้งจากผลไม้สุตรลดพลังงาน

.....
(นางสาว ณัฐกานต์ เทียมเมือง)

.....
(นางสาว อังศุณิทย พอคทาทัศน์)

.....
(ผศ. อรสา สุริยาพันธ์)
อาจารย์ที่ปรึกษา

.....
(รศ. วิมล ศรีสุข)
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

.....
(รศ. วัลลา ตังวักขาสัตย์)
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

การพัฒนาผลิตภัณฑ์สำหรับทาขนมปังจากผลไม้สูตรลดพลังงาน

ณัฐกานต์ เทียมเมือง, อังศุณิย์ พรคทาทัศน์

อาจารย์ที่ปรึกษา: อรสา สุริยาพันธ์, วิมล ศรีสุข, วัลลา ตั้งรักษาสัตย์

ภาควิชาอาหารเคมี คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ: ผลิตภัณฑ์ทาขนมปังจากผลไม้สูตรลดพลังงาน, ซอร์บิทอล, วุ้น

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ทาขนมปังจากผลไม้สูตรลดพลังงาน (Reduced calories fruit spread products, RC-FS) จากลองกอง, สับปะรด, แก้วมังกร และ แอปเปิ้ล โดยใช้ซอร์บิทอลผสมกับน้ำตาลทรายเพื่อลดพลังงานของผลิตภัณฑ์แยม สำหรับ ผลิตภัณฑ์แยมสูตรพื้นฐานประกอบด้วยเนื้อผลไม้ (500 กรัม), น้ำตาลทราย (400 กรัม), เพกทิน (3.22 กรัม) และกรดซิตริก (3.84 กรัม) ในการศึกษาครั้งนี้ใช้อัตราส่วนซอร์บิทอลต่อน้ำตาลทรายโดย น้ำหนัก 3 อัตราส่วน (25:75, 50:50 และ 75:25) มาเตรียมเป็นผลิตภัณฑ์ทาขนมปังสูตรลด พลังงานจากลองกอง (Reduced calories longkong fruit spreads, RC-LFS), สับปะรดผสม แก้วมังกรสีขาว (Reduced calories pineapple-white pitaya fruit spreads, RC-PWFS) และ แอปเปิ้ลผสมน้ำกระเจี๊ยบ (Reduced calories apple-rosella juice fruit spreads, RC-ARFS) เมื่อนำ RC-LFS, RC-PWFS และ RC-ARFS มาทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส (9-point Hedonic scale) พบว่าคะแนนความชอบโดยรวมของ RC-LFS, RC-PWFS และ RC-ARFS ซึ่งใช้ อัตราส่วนซอร์บิทอล:น้ำตาลทรายโดยน้ำหนักที่แตกต่างกัน 3 อัตราส่วน มีคะแนนเฉลี่ยความชอบ โดยรวมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับสูตรพื้นฐาน (ไม่ใส่ซอร์บิทอล) ($p \geq 0.05$) คะแนนความชอบโดยรวมเฉลี่ยของ RC-FS ทุกสูตรอยู่ในช่วงชอบเล็กน้อยถึงชอบปานกลาง แสดง ให้เห็นว่า สำหรับ RC-FS สามารถทดแทนน้ำตาลทรายด้วยซอร์บิทอลได้สูงสุดถึงร้อยละ 75 ของ ปริมาณน้ำตาลทรายที่ใช้ทั้งหมดในผลิตภัณฑ์แยม ซึ่งเทียบเท่ากับลดพลังงานลงได้ร้อยละ 37.5 เมื่อเทียบกับสูตรพื้นฐาน แต่อย่างไรก็ตาม RC-LFS และ RC-PWFS มีลักษณะเจลที่อ่อนนุ่ม ไม่คงตัว การเติมวุ้น (food grade, 0.15%) ลงใน RC-LFS และ RC-PWFS จะช่วยเพิ่มความแข็งแรงของ เจล ให้คงตัวและยังคงสามารถปาดทาได้ดี

Abstract

Development of reduced calories fruit spread for bread

Nattagan Tiammuang, Aungsunid Proncatatak

Project advisor: Orasa Suriyaphan, Vimol Srisukh, Walla Tungrugsasut

Department of Food Chemistry, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

Keyword: Reduced calories fruit spread products, Sorbitol, Agar

The aim of this study was to develop reduced calories fruit spread products (RC-FS) from longkongs, pineapples, white pitayas and apples. Sorbitol was used in combination with sucrose to lower calories of fruit jam. The base formula of fruit jam consisted of fruit pulp (500 g), sucrose (400 g), pectin (3.22 g) and citric acid (3.84 g). In this study, three predetermined weight ratios of sorbitol:sucrose (25:75, 50:50 and 75:25) were used to prepare reduced calories longkong fruit spreads (RC-LFS), reduced calories pineapple-white pitaya fruit spreads (RC-PWFS) and reduced calories apple-rosella juice fruit spreads (RC-ARFS). Based on sensory evaluation (9-point Hedonic scale), the average overall liking scores of RC-LFS, RC-PWFS and RC-ARFS containing three different ratios of sorbitol:sucrose were similar to that of their corresponding fruit jams (no sorbitol) ($p \geq 0.05$). The average overall liking scores of all RC-FS products were in the range of slightly like to moderately like. Therefore, it could be concluded that the maximum substitution of sucrose by sorbitol was up to 75% of total amount of sucrose used in fruit jam, which was equivalent to 37.5% reduction of calories from base formula. However, RC-LFS and RC-PWFS possessed weak gel which might be considered as an undesirable appearance. The addition of agar (food grade, 0.15%) in RC-LFS and RC-PWFS increased the gel strength resulting in stable gel with good spreadability.