

**THE DEVELOPMENT OF A MANGO PRODUCT TO IMPROVE
HEALTH BENEFITS FOR THE ELDERLY**



RATCHADAPORN LUKSANAYOTHIN

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
(FOOD SCIENCE FOR NUTRITION)
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY
2017**

COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY

THE DEVELOPMENT OF A MANGO PRODUCT TO IMPROVE HEALTH BENEFITS FOR THE ELDERLY

RATCHADAPORN LUKSANAYOTHIN 5737444 NUFS/M

M.Sc. (FOOD SCIENCE FOR NUTRITION)

THESIS ADVISORY COMMITTEE: WARANGKANA SRICHAMNONG, Ph.D.,
THUNNALIN WINUPRASITH, Ph.D., NATTIRA ON-NOM, Ph.D.**ABSTRACT**

World production of mango is very high and Thailand is home to various mango varieties. Mango puree is a rich source of dietary fiber and bioactive compounds which act as antioxidative agents in the prevention of diseases. The trend in functional food and addition of active ingredients to promote health benefits in food, especially in snacks and dessert has been increasing. In this study mango puree was added at 5%, 10% and 15% in Thai sticky dessert (*Kanom Chan*) and 1%, 2% and 3% in bread and their bioactive compounds, physical properties, glycemic index and sensory properties were investigated. Overall, mango puree increased the phenolic compounds including sinapic acid, p- coumaric acid, caffeic acid, chlorogenic acid, ellagic acid, epigallocatechin gallate, gallic acid and maniferin in *Kanom Chan* and bread compared to the control. Decreasing in glucose released was observed in *Kanom Chan* substituted with mango puree at all levels. While, bread substituted with mango puree increased the amount of glucose released. Color L* value showed no significant difference ($p>0.05$) in *Kanom Chan* whereas addition of mango puree decreased lightness of bread crust and bread crumb throughout the occurrence of Maillard reaction. *Kanom Chan* and bread added with mango puree showed lower hardness, cohesiveness, springiness and chewiness than the control. Sensory analysis showed no significant difference ($p>0.05$) in *Kanom Chan* and bread substituted with mango puree. We therefor suggest that the addition of mango puree as an ingredient in foods caused improve elderly's health and product value without any effect on the consumer's preference.

**KEY WORDS: MANGO PUREE/ KANOM CHAN/ BREAD/ PHENOLIC
COMPOUND/ PHYSICAL PROPERTIES**

134 pages

การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากมะม่วงเพื่อสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุ

THE DEVELOPMENT OF A MANGO PRODUCT TO IMPROVE HEALTH BENEFITS FOR THE ELDERLY

รัตน์ชฎาพร ลักษณะโยธิน 5737444 NUF5/M

วท.ม. (วิทยาศาสตร์การอาหารเพื่อโภชนาการ)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : วรางคณา ศรีจางงศ์, Ph.D., ธัญญ์นลิน วิทยุประสิทธิ์, Ph.D., ณัฏฐิรา อ่อนน้อม, Ph.D.

บทคัดย่อ

การปลูกมะม่วงแพร่หลายไปทั่วโลก ซึ่งประเทศไทยเป็นแหล่งของมะม่วงหลากหลายสายพันธุ์ เนื้อมะม่วงอุดมไปด้วยเส้นใยอาหารและสารต้านอนุมูลอิสระ ซึ่งมีฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระและป้องกันโรคภัยไข้เจ็บ ปัจจุบันอาหารเพื่อสุขภาพโดยเฉพาะอาหารว่างและขนมหวานได้รับความนิยมเพิ่มขึ้น ในการศึกษานี้จะเติมเนื้อมะม่วงปริมาณ 5%, 10% และ 15% ในขนมชั้นและเติมมะม่วง 1%, 2% และ 3% ในขนมปัง วิเคราะห์หาปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระ สมบัติทางกายภาพ ค่าการปลดปล่อยน้ำตาลและการทดสอบทางประสาทสัมผัส จากผลการทดลองพบว่า การเติมเนื้อมะม่วงช่วยเพิ่มปริมาณสารประกอบฟีนอลิกในขนมชั้นและขนมปัง ได้แก่ กรดซินนาปิก กรดฟี-คูมาลิก กรดคาเฟอิก กรดคลอโรเจนิก กรดเอลลาจิก กรดเอพิแกลโลแคททิซิน แกลเลท กรดแกลลิก และแมงกิฟิริน ค่าการปลดปล่อยน้ำตาลของขนมชั้นมีแนวโน้มลดลงเมื่อเพิ่มปริมาณเนื้อมะม่วง ในขณะที่ขนมปังมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ค่าความสว่าง (L*) ของขนมชั้นมีค่าไม่แตกต่างกัน ในทางตรงกันข้ามค่าความสว่างของเนื้อและเปลือกขนมปังมีค่าลดลงเมื่อเพิ่มปริมาณเนื้อมะม่วงเนื่องจากการเกิดปฏิกิริยาเมลลาร์ด ด้านลักษณะเนื้อสัมผัสของขนมปังและขนมชั้น ได้แก่ ความแข็ง การยึดเกาะ ความยืดหยุ่น และการเคี้ยวมีค่าลดลงเมื่อเพิ่มปริมาณเนื้อมะม่วง การทดสอบทางประสาทสัมผัสของขนมปังและขนมชั้นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นการเติมเนื้อมะม่วงในผลิตภัณฑ์อาหารเพิ่มประโยชน์ต่อร่างกายและมูลค่าของผลิตภัณฑ์โดยไม่มีผลต่อความชอบโดยรวมของผู้บริโภค