

## ชื่อโครงการ ผลของความร้อนแบบเปียกต่อองค์ประกอบกรดไขมันของกะทิ

Effect of wet heating on fatty acid composition of coconut milk

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยประจำปี 2556 จำนวนเงิน 240,000 บาท

ระยะเวลาทำวิจัย 1 ปี เริ่มทำการวิจัย ตั้งแต่ กันยายน 2555 ถึง กันยายน 2556

ชื่อผู้วิจัย:

1. น.ส.ช่อลัดดา เทียงพุก สถาบันคั้นคว่ำและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร โทร. 02-9428629-35 ต่อ 614
2. น.ส.ศิริมา เสพศิริ สถาบันคั้นคว่ำและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร โทร. 02-9428629-35 ต่อ 810
3. นายวิรัช ภูมิบาล สถาบันคั้นคว่ำและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร โทร. 02-9428629-35 ต่อ 504

### บทคัดย่อ

ในปัจจุบันมีการศึกษาพบว่าน้ำมันมะพร้าวไม่ได้เป็นสาเหตุการตายของโรคหลอดเลือดหัวใจหรือทำให้หลอดเลือดหัวใจผิดปกติ เนื่องจากน้ำมันมะพร้าวประกอบด้วยกรดไขมันอิ่มตัวแต่มีขนาดสายโซ่ปานกลางในปริมาณสูงคือกรดลอริก เมื่อคนเรารับประทานกะทิกรดไขมันอิ่มตัวเหล่านี้จะเปลี่ยนเป็นพลังงานไม่สะสมในร่างกาย ไม่มีผลต่อการเพิ่มระดับคอเลสเตอรอล เนื่องจากกรดไขมันสายโซ่ปานกลางในกะทิไม่ได้ทำให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพดังกล่าว ควรจะมีการศึกษาเพื่อแสดงให้เห็นว่าในการนำกะทิมาประกอบอาหารโดยผ่านความร้อนที่อุณหภูมิสูงในครัวเรือนหรือกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารที่ต้องอาศัยความร้อนสูงภายใต้ความดันและความเป็นกรดของอาหารอื่นเนื่องจากการปรุงแต่งด้วยเครื่องปรุงรสต่างๆ นั้นจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบไขมันในกะทิหรือไม่ โครงการวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาองค์ประกอบกรดไขมันในกะทิสด และผลิตภัณฑ์กะทิต่างๆ คือกะทิ UHT กะทิผง กะทิพาสเจอร์ไรซ์และ กะทิกระป๋อง 2) ศึกษาปัจจัยของ pH และเวลาในการนึ่งกะทิที่อุณหภูมิ 100°C ต่อการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบกรดไขมันในกะทิสดและแปรรูป และ 3) ศึกษาการสเตอริไลซ์เซชันต่อการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบกรดไขมันในกะทิสด ผลการวิจัยพบว่าผลิตภัณฑ์กะทิต่างๆ มีชนิดกรดไขมันไม่ต่างกัน แต่ปริมาณไขมันโดยเฉพาะกรดลอริก (C12:0) ของไขมันในกะทิ UHT น้อยกว่ากะทิสด กะทิผง กะทิกระป๋อง และ กะทิพาสเจอร์ไรซ์ เมื่อเติมกรดซิตริก 10% หรือด่างโซเดียมคาร์บอเนต 10% และให้ความร้อนเปียกระดับ 100°C ในเวลา 20 40 และ 60 นาที ชนิดและปริมาณขององค์ประกอบกรดไขมันในกะทิสด กะทิผง กะทิ UHT ไม่มีการเปลี่ยนแปลง นอกจากลักษณะทางกายภาพที่เปลี่ยนแปลงคือ จับตัวเป็นก้อน และสีที่คล้ำขึ้น โดยเฉพาะเมื่อมีการเติมด่าง และมีสีเข้มมากที่สุดที่ในกะทิผงคั้นรูป เมื่อให้ความร้อนระดับสเตอริไลซ์เซชันที่ 116 และ 121°C ในเวลา 15 30 และ 45 นาที ชนิดและปริมาณขององค์ประกอบกรดไขมันในกะทิสดไม่มีการเปลี่ยนแปลง จึงกล่าวได้ว่ากะทิที่ผ่านกระบวนการปรุงสุกจะยังคงประกอบด้วยกรดไขมันสายโซ่ปานกลางที่มีประโยชน์ สามารถนำไปเผยแพร่สร้างความเชื่อมั่นด้านสุขภาพให้แก่ผู้นิยมบริโภคอาหารไทยได้มากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: กะทิ การนึ่ง กรดไขมัน

Keyword: coconut milk, steaming, fatty acid,

## Abstract

Recently, the research studies revealed that coconut oil is not the cause of death from cardiovascular or even the cardiovascular disorders anymore. Coconut oil consists of the medium-chain saturated fatty acids, particularly, Lauric acid. This fatty acid, lauric acid also found in coconut milk, will simultaneously be used as energy source after consuming. Therefore, it will not accumulate in human body or increasing cholesterol level. As mentioned above, the medium chain fatty acids in coconut milk does not cause adverse effects on health. There are curiosities about the coconut milk usages might affect the changing of the fat compositions in coconut milk. These factors are temperature used during cook, either household cooking or in food production line under high temperature and pressure, and the acidity of food after flavored with various seasonings. The research aimed to study the fatty acid composition in various version of coconut milk; fresh, UHT, powdered, pasteurized, and canned. Furthermore, the effects of pH and steaming time (at 100°C) on the fatty acid composition in both fresh and processed coconut milks were investigated. Moreover, the effect of sterilization on the fatty acid composition in fresh coconut milks was also examined. The resulted indicated that every variety of coconut milk samples contained the similar kind of fat. However, the contents of lauric acid (C12:0) in UHT were less than any other varieties, fresh, powdered, canned and pasteurized coconut milks. Type and amount of fatty acid composition in fresh, powdered and UHT coconut milks remained as previous conditions after added either 10% of citric acid or 10% of sodium carbonate incorporated with steaming at 100°C for 20, 40 and 60 minutes, respectively. However, the physical properties of these coconut milks have been changed after alkaline added, such as, agglomeration and darken colored. The powdered coconut milk possessed the darkest color after assayed. Fresh coconut milk was sterilized at 116 and 121°C for 15, 30 and 45 minutes. Both type and amount of fatty acid composition maintained as un-cooked coconut milk. Therefore, the cooked coconut milk remains compose of the valuable medium-chain fatty acid. These observations would increase ensuring health on Thai-food consumer.

Keyword: coconut milk, steaming, fatty acid,