

ศิวพร พุดตาล 2550: ผลของสารทดแทนไขมันและสารให้ความหวานต่อคุณภาพของไอศกรีมกะทิ  
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตรการอาหาร) สาขาวิทยาศาสตรการอาหาร ภาควิชา  
วิทยาศาสตรและเทคโนโลยีการอาหาร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก:  
รองศาสตราจารย์สมจิต สุรพัฒน์, Ph.D. 103 หน้า

ไอศกรีมกะทิเป็นไอศกรีมที่คนไทยนิยมบริโภคมากที่สุดชนิดหนึ่ง โดยใช้กะทิเป็นแหล่งไขมัน กะทิ  
ได้จากมะพร้าว ซึ่งน้ำมันมะพร้าว ประกอบด้วยกรดไขมันชนิดอิ่มตัวมากกว่าร้อยละ 90 มีบทบาทต่อการเพิ่ม  
ระดับคอเลสเตอรอลในเลือด นอกจากนี้ไอศกรีมกะทิที่มีปริมาณน้ำตาลร้อยละ 12-20 หากบริโภคมากเกินไป  
ก่อให้เกิดโรคเบาหวาน โรคอ้วน ประกอบกับปัจจุบันผู้บริโภคให้ความใส่ใจสุขภาพมากขึ้น ดังนั้นการลด  
ปริมาณไขมันและน้ำตาลในไอศกรีมกะทิ จึงเป็นการเพิ่มทางเลือกหนึ่งให้กับผู้บริโภค แต่ทำให้คุณภาพและการ  
ยอมรับลดลง จึงปรับปรุงคุณภาพของไอศกรีมโดยใช้สารทดแทนไขมัน (เรมีไลน์หรือสตาร์ชข้าวเหนียว) และ  
สารให้ความหวานอื่น (มอลทิทอลไซรัป) ไอศกรีมกะทิสูตรควบคุม (ไขมันร้อยละ 8 โดยน้ำหนัก) ผันแปร  
ปริมาณสารให้ความคงตัว (ครีโมแดน) ร้อยละ 0.35 0.40 และ 0.45 (โดยน้ำหนัก) พบว่าไอศกรีมมีกซ์มีความ  
หนืดและความแน่นแข็งของไอศกรีมมากขึ้น ส่วนการขึ้นฟูและการละลายลดลงเมื่อปริมาณครีโมแดนเพิ่มขึ้น  
ครีโมแดนร้อยละ 0.40 ให้คุณภาพทางประสาทสัมผัสของไอศกรีมและการยอมรับรวมสูงสุด ไอศกรีมกะทิลด  
ไขมัน (ไขมันร้อยละ 1 โดยน้ำหนัก) ใช้สารทดแทนไขมัน (เรมีไลน์ หรือสตาร์ชข้าวเหนียว) ร้อยละ 0.5 1.0  
1.5 และ 2.0 (โดยน้ำหนัก) มีคุณสมบัติทางกายและคุณภาพทางประสาทสัมผัสต่างจากไอศกรีมสูตรควบคุม  
อย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ ) เมื่อเปรียบเทียบการใช้สารทดแทนไขมันในปริมาณเท่ากัน เรมีไลน์ให้ความหนืดของ  
ไอศกรีมมีกซ์และความแน่นแข็งของไอศกรีมมากกว่า การขึ้นฟูต่ำ และไอศกรีมละลายช้ากว่าการใช้สตาร์ชข้าว  
เหนียว ในขณะที่การเติมเรมีไลน์ในไอศกรีมลดไขมันร้อยละ 1.5 และ 2.0 ให้การรับกลิ่นรส และความรู้สึกลึกใน  
ปากไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $p \geq 0.05$ ) แต่การเติมเรมีไลน์ร้อยละ 2.0 มีการยอมรับใกล้เคียงกับไอศกรีม  
สูตรควบคุมมากที่สุด ( $p \geq 0.05$ ) จากนั้นใช้มอลทิทอลไซรัปร่วมกับน้ำตาลทรายในไอศกรีมลดไขมันอัตราส่วน  
2.5:7.5 5.0:5.0 7.5:2.5 และ 10.0:0 (โดยน้ำหนัก) พบว่าความหนืดของไอศกรีมมีกซ์และความแน่นแข็งของ  
ไอศกรีมลดลง การขึ้นฟูและการละลายของไอศกรีมเพิ่มขึ้นเมื่อปริมาณมอลทิทอลไซรัปเพิ่มขึ้นซึ่งต่างจาก  
ไอศกรีมลดไขมันที่ใช้ น้ำตาลทรายเพียงอย่างเดียวอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ ) การใช้มอลทิทอลไซรัปร้อยละ 2.5  
ร่วมกับน้ำตาลทรายร้อยละ 7.5 ไอศกรีมมีรสหวานน้อย แต่ให้คุณภาพทางประสาทสัมผัสและการยอมรับไม่  
ต่างจากไอศกรีมลดไขมันที่ใช้ น้ำตาลทรายอย่างเดียวอย่างมีนัยสำคัญ ( $p \geq 0.05$ )

Sivaporn Phudtal 2007: Effect of Fat Replacer and Sweetener on Qualities of Coconut Milk Ice Cream. Master of Science (Food Science), Major Field: Food Science, Department of Food Science and Technology. Thesis Advisor: Associate Professor Somjit Surapat, Ph.D. 103 pages.

Coconut milk ice cream is one of the most favorite ice cream in Thailand. It contains coconut milk as the fat source. Coconut milk consists of saturated fatty acids more than 90% which can cause higher cholesterol level in blood. Furthermore, coconut milk ice cream consists of 12-20% sugar, therefore, over consumption can cause diabetes and obesity. Recently, consumers are much more interested in taking care of their health. Therefore, reduced fat and sugar ice cream is an interesting new choice for these consumers. Reduction of fat and sugar contents in ice cream lowers its qualities and acceptance. Utilization of (Remyline AX-DR or waxy rice starch) fat replacer and (maltitol syrup) sugar substitute to improve qualities of ice cream was studied. Concentrations of stabilizers (Cremodan® SE709-M) varied at 0.35 0.40 and 0.45% w/w of control coconut milk ice cream (8% fat w/w). Results showed that viscosity and hardness of ice cream increased while overrun and meltdown decreased with increased Cremodan®. Ice cream with 0.40% Cremodan® showed the highest scores in sensory characteristics and overall acceptance. Then fat in coconut milk ice cream (1% fat w/w) was substituted at 0.5 1.0 1.5 and 2.0% (w/w) with fat replacer (Remyline or waxy rice starch). Results revealed that physical properties and sensory characteristics of reduced fat ice cream were significantly different from the control ( $p < 0.05$ ). Ice cream with Remyline had higher viscosity and hardness but lower overrun and meltdown than waxy rice starch at the same concentration. While, reduced fat coconut milk ice cream with 1.5 and 2.0% Remyline did not show any significant difference ( $p < 0.05$ ) in flavor intensity and mouthfeel. Anyway, 2.0% Remyline showed the most acceptance and was similar to the control ( $p \geq 0.05$ ). Then combination of maltitol syrup and sucrose in the ratio of 2.5:7.5 5.0:5.0 7.5:2.5 10.0:0 (w/w) in reduced fat coconut milk ice cream was studied. Results showed that the combined sugars decreased viscosity and hardness of ice cream while increased overrun and meltdown, and were significantly different from reduced fat ice cream with 10% sucrose ( $p < 0.05$ ). Ice cream with 2.5% maltitol syrup and 7.5% sucrose was less sweet but its sensory qualities were highly accepted and significantly different from reduced fat ice cream with 10% sucrose ( $p < 0.05$ ).