

ปริญญญา จิยพงศ์ 2552: การพัฒนาผลิตภัณฑ์ครีมเทียมจากโปรตีนมะพร้าว
 ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การอาหาร) สาขาวิทยาศาสตร์การอาหาร
 ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก:
 รองศาสตราจารย์ศุคนธ์ชื่น ศรีงาม, Ph.D. 84 หน้า

ในงานวิจัยนี้ทดลองใช้น้ำมันผสมระหว่างไขมันปาล์มสเตียรีนกับน้ำมันปาล์มโอเลอิน และโปรตีนมะพร้าวซึ่งเป็นผลพลอยได้จากการผลิตน้ำมันมะพร้าวสด เป็นส่วนประกอบของครีมเทียม การศึกษาอิทธิพลของปริมาณโปรตีนมะพร้าวต่อความคงตัวของอิมัลชัน พบว่าอิมัลชันของโปรตีนมะพร้าวและน้ำมันผสมมีดัชนีการเกิดครีม (creaming index) ลดลง มีความคงตัว (emulsion stability) มากขึ้น และมีค่าความสว่าง (L^*) เพิ่มขึ้นตามปริมาณโปรตีนที่เพิ่มขึ้น นำอิมัลชันที่ใช้สารละลายโปรตีนร้อยละ 10 ซึ่งมีดัชนีการเกิดครีมน้อยละ 87.1 ความคงตัวร้อยละ 65.0 และค่า L^* 84.9 มาเพิ่มความคงตัวด้วยโพแทสเซียมฟอสเฟตร้อยละ 0.1 0.2 และ 0.3 ร่วมกับคาร์โบไฮเดรตร้อยละ 0.02 0.04 และ 0.06 สารทั้งสองทำให้ค่าดัชนีการเกิดครีมลดลง และความคงตัวเพิ่มขึ้น ขณะที่โพแทสเซียมฟอสเฟตส่งผลให้ค่า L^* ลดลง สูตรที่เกิดการแยกครีมน้อยที่สุด มีความคงตัวและความสว่างมากที่สุดคือสูตรที่ใช้โพแทสเซียมฟอสเฟตร้อยละ 0.2 และคาร์โบไฮเดรตร้อยละ 0.06 ซึ่งมีค่าดัชนีการเกิดครีมน้อยละ 54.60 ความคงตัวร้อยละ 98.08 และค่า L^* 85.57 นำสูตรนี้มาลดการแยกชั้นครีมด้วย พอลิซอร์เบต 60 ร้อยละ 0.2 โมโนกลีเซอไรด์ร้อยละ 0.4 และแปรรูปเลซิทีนที่ร้อยละ 0.2 0.4 และ 0.6 พบว่าไม่มีการแยกชั้นครีมทุกสูตร เลือกสูตรที่ใช้เลซิทีนร้อยละ 0.6 ซึ่งให้ความขาวได้สูงสุด (ΔL^* 24.72) มาผลิตครีมเทียมผงจำนวน 9 สูตรเตรียมอิมัลชันโดยใช้น้ำมันผสมที่มีจุดหลอมเหลว 40 44 และ 48 °C ร้อยละ 10 ร่วมกับมอลโทเดกซ์ทรินร้อยละ 10 12 และ 14 พบว่าครีมเทียมผงมีอนุภาคขนาด 5.5-6.9 ไมครอน มีความหนาแน่นบรรจุ (bulk density) 0.34-0.36 กรัม/มิลลิลิตร การใช้น้ำมันผสมที่มีจุดหลอมเหลวต่างกันไม่มีผลต่อการให้ความขาว แต่มอลโทเดกซ์ทรินที่มากขึ้นทำให้ความสามารถให้ความขาวลดลง ไม่พบการตกตะกอนของโปรตีน และไม่เกิดการแยกชั้นครีมในสารละลายกาแฟหลังจากทิ้งไว้นาน 10 นาที ทุกตัวอย่าง สูตรที่ให้ความขาวแก่สารละลายกาแฟได้มากที่สุดและมีไขมันอิ่มตัวน้อยที่สุด คือสูตรที่ใช้น้ำมันผสมจุดหลอมเหลว 40 °C ร้อยละ 10 ร่วมกับมอลโทเดกซ์ทรินร้อยละ 12 ซึ่งมีความชื้นร้อยละ 3 ไขมันร้อยละ 37 และโปรตีนร้อยละ 0.65

Patinya Jiyipong 2009: Development of Nondairy Creamer from Coconut Protein. Master of Science (Food Science), Major Field: Food Science, Department of Food Science and Technology. Thesis Advisor: Associate Professor Sukoncheun Sringam, Ph.D. 84 pages.

In this research, mixture of palm stearin and palm olein and coconut protein, a by product from virgin coconut oil production, were studied for nondairy creamer production. Effects of coconut protein concentration on the stability of emulsion were studied. The results showed decreasing in creaming index, increasing in emulsion stability and L^* value with increased protein concentrates. The one with 10% protein was the most stable and had highest lightness. It had 87.1% creaming index, 65.0% emulsion stability, and 84.9 L^* value. The stability of the emulsion was increased by adding dipotassium phosphate at 0.1, 0.2 and 0.3% with carrageenan at 0.02, 0.04, and 0.06%. The result showed that the two agents could improve emulsion stability, while phosphate lowered the lightness. The formular which contained 0.2 % dipotassium phosphate and 0.06% carrageenan gave the most stabilized emulsion and the highest lightness. The creaming of emulsion were reduced by adding 0.2 % polysorbate 60, 0.4 % monoglyceride, and 0.2, 0.4, 0.6 % lecithin. All formulars had no creaming. The formular that contained 0.6% lecithin which had the highest whitening power ($\Delta L^* 24.72$) was selected for preparing nondairy creamer emulsion. Nine powdered nondairy creamers were produced from 10% mixed oil of 40, 44 and 48 °C melting points with 10, 12 and 14% maltodextrin. Powdered nondairy creamers had 5.5-6.9 microns particle size, 0.34-0.36 g/ml bulk density. The melting point of the oils had no effect on whitening power, but the more maltodextrin used, the lower whitening power. Coffee stability test showed no feathering and no creaming for 10 minutes in all samples. The formular that had the highest whitening power and the lowest saturated fatty acid was the one of 10% mixed oil of 40 °C melting point and 12 % maltodextrin. It had 3% moisture content, 37 % fat and 0.65 % protein.