

หัวข้อวิจัย	การพัฒนาเค้กเนยสดจากเนยสวนดุสิตโดยใช้สารไฮโดรคอลลอยด์ร่วมกับการปรับสภาพบรรยากาศในบรรจุภัณฑ์
ผู้ดำเนินการวิจัย	นายนราธิป ปุณเกษม
หน่วยงาน	โรงเรียนการเรือน
ปี พ.ศ.	2557

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาคุณภาพทางกายภาพของเนยสวนดุสิตเปรียบเทียบกับเนยทางการค้า ในด้านคุณภาพทางกายภาพคือ ค่าสี จุดหลอมเหลว อัตราการละลาย และโครงสร้างระดับจุลภาค จากงานวิจัยพบว่า คุณภาพทางกายภาพของเนยสวนดุสิตเทียบกับเนยทางการค้าคือ จุดหลอมเหลวต่ำ และอัตราการละลายเร็ว โครงสร้างระดับจุลภาคยังไม่เกิดเป็นอิมัลชันที่สมบูรณ์ทำให้มีสีอ่อน (2) ศึกษาผลของกระบวนการผลิตเค้กเนยสดที่ผลิตจากเนยสวนดุสิตโดยใช้วิธีคือ วิธีการผสมแบบครีม และวิธีการผสมแบบชั้นตอนเดียว เปรียบเทียบกับเนยทางการค้าในด้านคุณภาพทางเคมีกายภาพ และประสาทสัมผัส จากการทดลองพบว่า การผสมแบบชั้นตอนเดียวทำให้ความแน่นเนื้อของเค้กน้อยลง ค่าสีอ่อนลง รวมถึงปริมาตรเพิ่มขึ้น คุณภาพทางประสาทสัมผัสโดยวิธี 9-point hedonic scale พบว่าเค้กเนยสดสวนดุสิตที่ใช้กระบวนการผลิตแบบการผสมชั้นตอนเดียวได้รับคะแนนความชอบสูงสุด (คะแนนเฉลี่ย = 7.3/ ความชอบปานกลาง) โดยเฉพาะด้านเนื้อสัมผัสของเค้ก จากนั้นพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อยืดอายุการเก็บรักษาโดย (3) ศึกษาผลของปริมาณการใช้สารไฮโดรคอลลอยด์คือ ไฮดรอกซีโพรพิลเมธิลเซลลูโลส (HPMC) ที่ระดับร้อยละ 0.5, 1.0 และ 1.5 ของน้ำหนักแป้งต่อคุณภาพทางเคมีกายภาพ จุลินทรีย์ และประสาทสัมผัส จากการศึกษาพบว่า การใช้ HPMC ในปริมาณร้อยละ 0.5 สามารถช่วยชะลออัตราการเปลี่ยนแปลงของความแน่นเนื้อของเค้กเนยสดสวนดุสิตได้ และมีปริมาณความชื้นเพิ่มขึ้น แต่การใช้ปริมาณ HPMC มากถึงร้อยละ 1.0 และ 1.5 มีผลให้อัตราการเปลี่ยนแปลงของความแน่นเนื้อของเค้กเพิ่มขึ้น และเมื่อวิเคราะห์คุณภาพทางจุลินทรีย์ พบว่า สามารถเก็บรักษาได้เป็นเวลา 3 สัปดาห์ โดยในระหว่างการเก็บรักษาทุกสัปดาห์ การใช้ HPMC ในปริมาณร้อยละ 0.5 ได้รับคะแนนความชอบสูงกว่าที่ระดับการเติมอื่น (คะแนนเฉลี่ยอยู่ในช่วง 6.8 – 7.8/ ความชอบปานกลางถึงมาก) และเมื่อวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี ยังไม่มีความแตกต่างกับสูตรควบคุม ( $p > 0.05$ ) และ (4) ศึกษาผลของการใช้ HPMC ร้อยละ 0.5 ร่วมกับการปรับสภาพบรรยากาศภายในภาชนะบรรจุด้วยสารดูดกลิ่นออกซิเจนต่อคุณภาพทางเคมีกายภาพ จุลินทรีย์ และประสาทสัมผัส จากการทดลองพบว่าสภาวะที่ศึกษาสามารถยืดอายุการเก็บรักษาเค้กเนยสดสวนดุสิตได้เป็นเวลา 6 สัปดาห์ และยังสามารถชะลออัตราการเปลี่ยนแปลงความแน่นเนื้อได้ และคะแนนทางประสาทสัมผัสของสภาวะที่ศึกษายังอยู่ในเกณฑ์คะแนนความชอบปานกลางถึงมาก (คะแนนเฉลี่ยอยู่ในช่วง 7.0-8.1)

<b>Research Title</b>	DEVELOPMENT OF BUTTER CAKE WITH SUAN DUSIT BUTTER BY USING HYDROCOLLOID AND MODIFIED ATMOSPHERE PACKAGING
<b>Researcher</b>	Mr. NARATIP POONNAKASEM
<b>Organization</b>	School of Culinary Arts
<b>Year</b>	2014

The objectives of this research were to (1) study the physical qualities, including color, melting point, melting rate and microstructure, of Suan Dusit butter (SDB). The results showed that the characteristics of SDB were low melting point and high melting rate, additional it was light color because of incomplete emulsion state. (2) Effect of Suan Dusit butter cake (SDBC) production including creaming method and single-stage method on physicochemical and sensory qualities was studied. The results showed that the single-stage method led to firmness decrease, lightness increase and volume increase. Moreover, sensory qualities using 9-point hedonic scale of the single-stage method cake were the best (average score = 7.3/ like moderately), especially texture property. After that, the shelf-life extension of SDBC was performed by using hydrocolloid and modified atmosphere packaging (MAP). (3) Effect of hydrocolloid (hydroxypropyl methylcellulose: HPMC) addition at 3 levels of 0.5, 1.0 and 1.5% by weight flour on physicochemical, microbiological and sensory qualities was studied. It was showed that 0.5% HPMC could retard the firmness change rate, increase moisture content and increase hedonic scale of SDBC (average score = 6.8 - 7.8/ like moderately – like very much). However, the addition of HPMC up to 1.0 and 1.5% led to increase the firmness change rate. The results of microbiological qualities showed that SDBC could be stored for 3 weeks. The chemical composition at this level of addition was not significant different from control ( $p > 0.05$ ). (4) Effect of 0.5% HPMC addition and MAP (by using oxygen absorber) on physicochemical, microbiological and sensory qualities was studied. The results showed that the SDBC at this condition could be stored for 6 weeks. Finally, the effect of 0.5% HPMC and MAP could retard firmness change rate and increase hedonic scale of SDBC (average score = 7.0 – 8.1/ like moderately – like very much).