

ปิยาภรณ์ เชื้อมชัยตระกูล 2554: การศึกษาสมบัติทางเคมีกายภาพของแป้งข้าวเหนียวและแป้งข้าว
ผสมระหว่างแป้งข้าวเหนียวกับแป้งข้าวหอมมะลิและการนำไปใช้ประโยชน์ในผลิตภัณฑ์บัตเตอร์เค้ก
ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) สาขาวิชาพัฒนา
ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก:
รองศาสตราจารย์เพ็ญขวัญ ชมปรีดา, Ph.D. 298 หน้า

งานวิจัยนี้มีเป้าหมายเพื่อใช้แป้งข้าวเหนียวทดแทนแป้งข้าวหอมมะลิบางส่วนในผลิตภัณฑ์บัตเตอร์
เค้กเพื่อลดต้นทุน และเพิ่มการใช้ประโยชน์แป้งข้าวเหนียว องค์ประกอบทางเคมีของ ข้าวเหนียวไทย 9 พันธุ์มี
ปริมาณความชื้น เถ้า ไขมัน เยื่อใย และโปรตีน 8.76-10.13, 0.22-0.41, 0.11-0.55, 1.42-2.63 และ 6.88-
9.53% โดยน้ำหนักแห้ง ค่ากำลังการพองตัวของแป้งข้าวเหนียว มีค่าอยู่ในช่วง 8.72-11.96% ในขณะที่
ความสามารถในการละลายอยู่ในช่วง 9.99-4.22% ปริมาณอะมิโลสของข้าวเหนียวพันธุ์เหนียวอุบลมี ค่าสูงสุด
(4.6%) และของข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 มีค่าต่ำที่สุด (2.8%) คุณหมุมเปลี่ยนแปลงความหนืด ความหนืดต่ำสุด
ความหนืดสุดท้าย ความคงตัวของแป้ง คุณหมุมเริ่มต้นในการเกิดเจลลิตีไนซ์ (To), คุณหมุมสูงสุดในการเกิด
เจลลิตีไนซ์ (Tp) และพลังงานที่ใช้ในการเกิดเจลลิตีไนซ์ (ΔH) ของแป้งข้าวผสม 4 ตัวอย่าง (แป้งข้าวเหนียวพันธุ์
กข 6 กับแป้งข้าวหอมมะลิอัตราส่วน 80:20, 60:40, 40:60 และ 20:80) มีค่าลดลงตามปริมาณแป้งข้าวเหนียวที่
เพิ่มขึ้น การประยุกต์ใช้เทคนิคเนียร์อินฟราเรดสเปกโตรสโคปี (NIRS) โดยใช้วิธี Partial least square (PLS)
สามารถทำนาย ค่า To, Tp, ΔH . คุณสมบัติด้านความหนืด ได้แก่ ค่าความหนืดสุดท้าย, ค่าความคงตัว และ
คุณหมุมเริ่มต้นที่ทำให้เกิดการเจลลิตีไนซ์ของแป้งผสมเป็นที่เชื่อถือได้โดยมีค่า $R^2 = 0.82, 0.75, 0.739, 0.95,$
 0.97 และ 0.99 ตามลำดับ เมื่อปริมาณแป้งข้าวเหนียวเพิ่มขึ้นส่งผลให้ค่าดัชนีปริมาตร, ปริมาตรจำเพาะและค่า
ความแข็งของบัตเตอร์เค้ก มีค่าลดลง ผลการศึกษาคุณลักษณะทางประสาทสัมผัสโดยวิธีเชิงพรรณนาผู้โดย
ทดสอบที่ผ่านการฝึกฝน พบว่าบัตเตอร์เค้กแป้งผสมสูตรลดปริมาณไข่แดงประกอบด้วย 39 คุณลักษณะ
ผู้บริโภคร้อยละ 60% ยอมรับบัตเตอร์เค้กสูตรไข่ไก่ทั้งฟองที่ใช้แป้งข้าวเหนียวทดแทน แป้งข้าวหอมมะลิได้ 60% และ
บัตเตอร์เค้กสูตรลดไข่แดงที่ใช้แป้งข้าวเหนียวทดแทนได้ 40% ผลการวิเคราะห์ความถดถอยโลจิสติกพบว่า
การขึ้นฟู ความนุ่มและความชุ่มชื้นของเนื้อเค้ก มีอิทธิพลต่อการยอมรับและการตัดสินใจซื้อบัตเตอร์เค้ก ของ
ผู้บริโภคร้อยละ 60% ผลการวิเคราะห์ความพอดี โดยวิธีวิเคราะห์โอกาสของบัตเตอร์เค้กแป้งผสมสูตรไข่ทั้งฟอง และสูตรลด
ปริมาณไข่แดงที่มีปริมาณแป้งข้าวเหนียวมากกว่า 60% พบว่า ควรปรับปรุงการขึ้นฟูให้มากขึ้น ส่วนบัตเตอร์เค้ก
แป้งผสมสูตรลดปริมาณไข่แดงที่มีปริมาณแป้งข้าวเหนียวน้อยกว่า 40% ควรปรับปรุงความชุ่มชื้นของเนื้อเค้กให้
มากขึ้น