

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัยนี้ เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์โดฟูกุจากข้าวไรซ์เบอร์รี่ที่ลดค่าดัชนีน้ำตาลจากการศึกษาปริมาณส่วนผสมที่เหมาะสมในการผลิตแป้งนึ่งโดยวิธีการออกแบบส่วนผสม (Mixture design) พบว่า สูตรที่เหมาะสมประกอบด้วยแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ 60 กรัม แป้งข้าวเหนียว 39 กรัม และแซนแทนกัม 1 กรัม โดยสูตรแป้งนึ่งดังกล่าว มีค่าคุณภาพด้านการกลับสู่ขนาดเดิม (springiness) สูงสุด (0.296) และมีค่าความแข็งต่ำสุด (3.665 นิวตัน) มีคะแนนความชอบทางประสาทสัมผัสด้านความนุ่มและความชอบโดยรวมในเกณฑ์ที่ดี สำหรับการพัฒนาไส้กวนถั่วแดง พบว่า การแทนที่น้ำตาลซูโครสในสูตรต้นแบบด้วยพาราทีนร้อยละ 100 มีคะแนนความชอบทางประสาทสัมผัสสูงที่สุด ($p < 0.05$) โดยสูตรไส้กวนที่เหมาะสมประกอบด้วยถั่วแดง ร้อยละ 38.5 พาราทีนร้อยละ 23 และน้ำร้อยละ 38.5 โดยส่วนผสมดังกล่าวจะนำไปกวนเป็นเวลา 20 นาที ก่อนนำไปใช้ อัตราส่วนระหว่างแป้งนึ่งต่อไส้ถั่วแดงกวนที่เหมาะสมเท่ากับ 4:8 ผลิตภัณฑ์โดฟูกุที่พัฒนาขึ้นมีค่าดัชนีน้ำตาลจากการทำนาย (predicted GI; pGI) เท่ากับ 55.78 ซึ่งต่ำกว่าผลิตภัณฑ์ที่จัดจำหน่ายในท้องตลาดที่มีค่า pGI อยู่เท่ากับ 62.46 เมื่อเก็บรักษาผลิตภัณฑ์โดฟูกุจากข้าวไรซ์เบอร์รี่ในถุงไนลอนที่อุณหภูมิห้อง พบว่า ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวมีอายุการเก็บรักษาเท่ากับ 2 วัน โดยพิจารณาปริมาณยีสต์ รา ที่ได้จากการทดลองเทียบกับมาตรฐานผลิตภัณฑ์

Abstract

The aim of this study was to reduce glycemic index of Daifuku containing rice berry flour. The steamed flour formulation was optimized by mixture design which included ten combinations of rice berry flour, sticky rice starch and xanthan gum. Optimum mixture (60% of rice berry flour, 39% of sticky rice starch and 1% of xanthan gum) obtained by maximizing springiness (0.296) and simultaneously minimizing hardness (3.665 N) also showed satisfactory values of liking score using 9-point hedonic scale in terms of softness and overall liking. The development of mung bean filling showed 100% substitution of sucrose with ParateneTM provided the highest scores of sensory evaluation ($p < 0.05$). The filling formulation comprised of 38.5% of mung bean, 23.0% of ParateneTM and 38.5% of water and all ingredients were heated and stirred for 20 minutes. The optimal ratio of steamed rice flour and filling was 4:8. The predicted glycemic index (pGI) of developed Daiguku was 55.78 that of product exists in the markets was 62.46. The shelf life of Daifuku packed in nylon bag and kept at room temperature was 2 days when compared to the standard specification of yeast and mold enumeration method.