

ขนมกงเป็นขนมพื้นบ้านของไทยมีแป้งข้าวเหนียวเป็นส่วนประกอบหลัก แต่เนื่องจากแป้งข้าวเหนียวเกิดรีโทรเกรเดชันได้ดีที่อุณหภูมิต่ำ จึงทำให้ขนมกงที่ผ่านการเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่ำมีคุณลักษณะที่ผู้บริโภคไม่ต้องการ งานวิจัยนี้ศึกษาการดัดแปรแป้งข้าวเหนียวด้วยปฏิกิริยาอะซิทิเลชันเพื่อปรับปรุงคุณสมบัติของแป้งข้าวเหนียว โดยทำการศึกษาปัจจัยต่าง ๆ คือ อุณหภูมิในการทำปฏิกิริยา 3 ระดับ คือ 30 40 และ 50 องศาเซลเซียส และช่วงพีเอช 7.5 – 8.0 8.0 – 8.5 8.5 – 9.0 และ 9.0 – 9.5 พบว่าที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส และช่วงพีเอช 9.0 – 9.5 เป็นสภาวะที่เหมาะสมที่สุดในการดัดแปรแป้งข้าวเหนียวและพบว่าปริมาณไวนิลอะซิเตทที่ใช้ในการทำปฏิกิริยาอะซิทิเลชันมีความสัมพันธ์แบบเส้นตรงกับปริมาณหมู่อะซิทิลในแป้งข้าวเหนียวดัดแปร จากการทดสอบสมการถดถอยโดยการเตรียมแป้งข้าวเหนียวดัดแปรให้มีปริมาณหมู่อะซิทิลตามที่กำหนด 3 ระดับ คือ ร้อยละ 0.2 0.6 และ 1.0 พบว่าปริมาณหมู่อะซิทิลของแป้งข้าวเหนียวดัดแปรที่ได้มีความคลาดเคลื่อนไม่เกินร้อยละ 2

จากการเปรียบเทียบคุณสมบัติของแป้งข้าวเหนียวดัดแปรกับแป้งข้าวเหนียว พบว่าแป้งข้าวเหนียวดัดแปรอยู่ในรูปเม็ดแป้งเป็นส่วนใหญ่ มีความสว่างลดลง มีสีแดงเพิ่มขึ้น อุณหภูมิเริ่มเกิดความหนืดของแป้งข้าวเหนียวดัดแปรลดลง และความหนืดสูงสุดเพิ่มขึ้น แป้งข้าวเหนียวดัดแปรมีความสามารถในการละลายและกำลังการพองตัวมากขึ้น เมื่อผ่านการแช่เยือกแข็ง – ละลาย แป้งข้าวเหนียวดัดแปรจะสูญเสียความใสซึ้งลง และมีการแยกตัวของของเหลวน้อยลง ตามปริมาณหมู่อะซิทิลที่เพิ่มขึ้น

เมื่อนำแป้งข้าวเหนียวและแป้งข้าวเหนียวดัดแปรไปทดสอบทำขนมกง พบว่าผู้ทดสอบให้คะแนนความยอมรับโดยรวมสูงสุดกับตัวอย่างขนมกงที่เตรียมจากแป้งข้าวเหนียวผสมแป้งข้าวเหนียวดัดแปรที่มีปริมาณหมู่อะซิทิลร้อยละ 1.0 ที่อัตราส่วน 50:50 และมีค่าแรงตัดสูงสุดเท่ากับ 0.76 kgf เมื่อนำไปทดสอบลักษณะเนื้อสัมผัสด้วยเครื่องวิเคราะห์เนื้อสัมผัส (Instron)

Khanom Kong is the traditional Thai dessert which has glutinous rice starch as the main ingredient. Since glutinous rice starch considerably show retrogradation at low temperature. Consequencely, Khanom Kong products produce undesirable characteristics. Glutinous rice starches were modified by acetylation at 30, 40, and 50 °C and pH range 7.5 – 8.0, 8.0 – 8.5, 8.5 – 9.0, and 9.0 – 9.5 to improve their properties. It was found that the optimum temperature was 30 °C and pH range was 9.0 – 9.5 for the modification. The amount of vinyl acetate used for acetylation showed the linear relation to the acetyl group of the modified glutinous rice starches. When the glutinous rice starches were modified at desired acetyl groups 0.2, 0.6, and 1.0 %, the error were less than 2 %.

When properties of glutinous rice starches and modified glutinous rice starches having acetyl groups 0.2, 0.6, and 1.0 % were determined and compared, it was found that most of modified glutinous rice starches were in granule form. Their brightness was decreased, but red color was increased. Their pasting temperatures were decreased, whereas peak viscosity was increased. Their solubility and swelling power were increased. After freezing – thawing, the clarity was slightly changed and filtrate contents were reduced with higher acetyl groups.

The glutinous rice starches and modified glutinous rice starches were used to make Khanom Kong. Khanom Kong produced from ratio of glutinous rice starches and modified glutinous rice starches having acetyl groups 1.0 % at 50:50 was accepted at the highest scores. When Instron tested this sample. Maximum load value was 0.76 kgf.