

ลักษณะเนื้อสัมผัส และความคงตัวของโครงสร้างในผลิตภัณฑ์ขนมอบโดยทั่วไปรวมทั้งซาลาเปา จะขึ้นอยู่กับกระบวนการเกิดโพรงอากาศ และการขึ้นฟูของโด งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อ จำนวน ขนาด การกระจายตัวของขนาดโพรงอากาศ และความยืดหยุ่นของโดซาลาเปา ในขั้นตอนการผสมและการขึ้นฟูของโดซาลาเปาจำนวน 3 ปัจจัย คือปริมาณยีสต์ที่ระดับ 0, 0.6, 1.2 และ 1.8 เบเกอร์เปอร์เซ็นต์ ปริมาณผงฟูที่ระดับ 0, 2, 4 และ 6 เบเกอร์เปอร์เซ็นต์และความเร็วในการผสม 200 และ 342 rpm ที่ระดับการขึ้นฟู 0, 30 และ 60 นาที ผลการทดลองพบว่า ยีสต์มีผลต่อขนาด การกระจายตัวของขนาดโพรงอากาศ และความยืดหยุ่นของโดซาลาเปาในขั้นตอนการขึ้นฟูคือทำให้โพรงอากาศเกิดการขยายขนาด และการกระจายตัวของขนาดโพรงอากาศมีช่วงกว้างขึ้น และความยืดหยุ่นของโดซาลาเปาเพิ่มขึ้น ส่วนผงฟูมีผลต่อจำนวนโพรงอากาศ และความยืดหยุ่นของโดซาลาเปาในขั้นตอนการผสมและการขึ้นฟูช่วงแรก ส่งผลให้จำนวนโพรงอากาศเริ่มต้นเพิ่มขึ้น โดซาลาเปามีความยืดหยุ่นลดลงในขั้นตอนการผสม และมีความยืดหยุ่นเพิ่มขึ้นในขั้นตอนการขึ้นฟู และพบว่าความเร็วในการผสมไม่มีผลต่อจำนวน ขนาด การกระจายตัวของขนาดโพรงอากาศ และความยืดหยุ่นของโดซาลาเปา ในการใช้ยีสต์ร่วมกับผงฟู พบว่ามีผลทำให้จำนวนโพรงอากาศ และความยืดหยุ่นของโดซาลาเปาแตกต่างกันในการขึ้นฟูช่วงแรก และสภาวะที่เหมาะสมของการทดลองควรมาจากปริมาณยีสต์ 0.4 – 0.6 เบเกอร์-เปอร์เซ็นต์ ปริมาณผงฟู 3 – 4 เบเกอร์เปอร์เซ็นต์ ซึ่งจะให้โพรงอากาศที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง $110 \mu\text{m}$ จำนวน 8 โพรงอากาศ/ mm^2 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของขนาดโพรงอากาศที่มีการกระจายตัวแบบ Lognormal ประมาณ $0.25 \mu\text{m}$

Abstract

TE147632

The final characteristics of steamed bun and bakery products depend on the formation and the ability to control the formation of gas bubbles in dough. This research therefore aimed at studying the effects of three factors that affected the leavening of steamed bun dough, the amount of baker's yeast (0, 0.6, 1.2 and 1.8 baker's percent), baking powder (0, 2, 4 and 6 baker's percent), and mixing speed (200 and 342 rpm), on the elasticity of steamed bun dough, the number, the size and the size distribution of bubbles formed. It was found that the quantity of baker's yeast used resulted in an increase of the bubble size, bubble size distribution and elasticity of steamed bun dough but only during the leavening stage. In addition, it was found that the amount of baking powder led to an increasing number of bubbles in the mixing and the first period of the leavening stages. However, baking powder resulted in a decrease of the elasticity of steamed bun dough during the mixing stage but led to an increase of the elasticity during the first period of the leavening stage. Furthermore, the speed of mixing used did not significantly affect the number of bubbles, bubble size, bubble size distribution and the elasticity of steamed bun dough. Moreover, when both baker's yeast and baking powder were simultaneously used, the number of bubbles and elasticity of steamed bun dough were affected during the first period of leavening stage. Optimization, using contour plot, was also performed and it is recommended that 0.4 - 0.6 baker's percent and 3 - 4 baker's percent should be used to leaven the dough, these amounts of baker's yeast and baking powder led to the optimum number of bubble of 8 bubbles per mm^2 , bubble diameter of $110 \mu\text{m}$ and standard deviation of lognormal size distribution of $0.25 \mu\text{m}$.