

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากระบวนการผลิตและการยืดอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ขนมปังสังขยาโดยใช้กลีเซอรอลซึ่งเป็นสารอิมเมกแทนต์ในการลดค่าวอเตอร์แอกทิวิตี (a_w) ทั้งในส่วนของไส้สังขยาและส่วนตัวขนมปัง ในการผลิตขนมปังสังขยาในส่วนของไส้สังขยามีการใช้กลีเซอรอลร่วมกับฟรุคโตสที่ระดับร้อยละ 0, 3 และ 6 และในส่วนตัวขนมปังมีการใช้กลีเซอรอลที่ระดับร้อยละ 0, 3 และ 6 และศึกษาผลกระทบที่มีต่อค่าวอเตอร์แอกทิวิตีและคุณภาพทางประสาทสัมผัสด้านสี กลิ่นรส เนื้อสัมผัส การยอมรับรวม โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มภายในบล็อกสมบูรณ์ (Randomized complete block design; RCBD) ใช้วิธี 9 point hedonic scale ผู้ทดสอบทั้งหมด 15 คน และวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ผลการทดลองพบว่าการใช้กลีเซอรอลร่วมกับฟรุคโตสในส่วนของไส้สังขยาที่ระดับร้อยละ 6 มีผลในการลดค่าวอเตอร์แอกทิวิตีต่ำที่สุด (0.85) และมีค่าคุณภาพทางประสาทสัมผัสด้านการยอมรับรวมสูงสุดคือ 7.28 ส่วนการใช้กลีเซอรอลที่ระดับร้อยละ 3 ในส่วนตัวขนมปังมีความเหมาะสมในการลดค่าวอเตอร์แอกทิวิตีที่ต่ำที่สุดคือ 0.83 และมีคะแนนคุณภาพทางประสาทสัมผัสด้านสี กลิ่นรส เนื้อสัมผัส และการยอมรับรวมเท่ากับ 6.85 7.26 7.55 and 7.65 ตามลำดับ นำผลิตภัณฑ์ขนมปังสังขยาที่ได้จากสภาวะที่เหมาะสมในการผลิตจากส่วนไส้สังขยาและส่วนตัวขนมปังมาเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องและอุณหภูมิห้องเย็น (4 องศาเซลเซียส) พบว่าการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ขนมปังสังขยาภายใต้อุณหภูมิห้องจะสามารถเก็บรักษาได้เป็นระยะเวลา 3 วัน ส่วนผลิตภัณฑ์ตัวอย่างที่เก็บรักษาภายใต้อุณหภูมิห้องเย็น 4 องศาเซลเซียส จะเก็บได้เป็นระยะเวลา 6 วัน โดยที่ค่าวอเตอร์แอกทิวิตีเท่ากับ 0.85 และมีค่าคะแนนคุณภาพทางประสาทสัมผัสด้านสี กลิ่นรส เนื้อสัมผัส และการยอมรับรวมอยู่ในระดับดีคือมีค่าคะแนนเท่ากับ 7.45, 6.40, 6.50 and 6.45 ตามลำดับ

คำสำคัญ ขนมปัง สังขยา กลีเซอรอล วอเตอร์แอกทิวิตี การยืดอายุการเก็บ

Abstract

The objectives of this research were to develop the process and extend shelf life of Thai custard bread using glycerol as humectants to reduce water activity (a_w). The glycerol and fructose were incorporated at 0, 3 and 6% level of custard cream filling and only the glycerol was used at 0, 3 and 6% level of bread flour for Thai custard bread making. Their effects on water activity (a_w) and the sensory quality (color, flavor, texture, and overall acceptability) were studied. This experimental design was randomized complete block design; RCBD. The method of sensory evaluation was based on the nine-point hedonic scale by 15 panelists and the data obtained were analyzed statistically using the analysis of variance (ANOVA) technique. The effect of incorporation of glycerol and fructose to custard cream filling at 6% level had the lowest water activity (0.85) and had the maximum overall acceptability scores (7.28). The optimum condition of bread was 3% glycerol which reduced water activity (0.83). The sensory quality scores of color, flavor, texture and overall acceptability were at 6.85, 7.26, 7.55 and 7.65 respectively. The custard cream filling was combined with bread and stored under different temperature such as ambient temperature conditions and refrigerated temperature of 4 degree celsius. It was found that the shelf life of Thai custard bread which stored under ambient conditions could last for 3 days. And shelf life of samples stored under refrigerator of 4 degree celsius was able to last for 6 days based on water activity (0.85), and the sensory quality scores through color, flavor, texture and overall acceptability at 7.45, 6.40, 6.50 and 6.45 respectively.

Keywords bread, custard, glycerol, water activity, shelf life extension