

บทคัดย่อ

การศึกษาพัฒนาสารเคลือบบริโภคได้เพื่อยืดอายุการเก็บกระเทียมพร้อมบริโภค มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของสารเคลือบบริโภคได้ชนิดต่างๆ ต่อคุณภาพกระเทียมแกะกลีบเพื่อยืดอายุการเก็บ ทำการทดลองที่กองวิจัยและพัฒนาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูปผลิตผลเกษตร ในปี 2558 โดยนำกระเทียมแกะกลีบเคลือบสารเคลือบบริโภคได้ 4 ชนิด ได้แก่ แอลจิเนต อะการ์ คาร์ราจีแนน และคาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลสที่ความเข้มข้น 1% โดยน้ำหนักต่อปริมาตร ด้วยวิธีการจุ่ม โดยสารละลายมีอุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 2.5 นาที ที่ให้แห้งที่อุณหภูมิห้อง 48 ชั่วโมงและนำมาบรรจุถุงพอลิเอทิลีน เก็บรักษาเป็นเวลา 60 วันโดยทดสอบคุณภาพได้แก่ ลักษณะปรากฏ การสูญเสียน้ำหนัก ปริมาณฟีนอลิก ปริมาณอัลลิซินและ ความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ DPPH· ทุก 10 วัน เปรียบเทียบกับกระเทียมไม่เคลือบ พบว่าในระยะการเก็บ 60 วัน การเคลือบอะการ์สามารถชะลอการสูญเสียน้ำหนักและการเปลี่ยนสีผิวด้านในของกระเทียมแกะกลีบได้ดีที่สุด ขณะที่การเคลือบคาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลสพบการสูญเสียน้ำหนักสูงที่สุด แต่ไม่แตกต่าง ($P \geq 0.05$) จากกระเทียมไม่เคลือบสาร ปริมาณฟีนอลิกทั้งหมดและความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ DPPH· ของกระเทียมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) ตามอายุการเก็บ โดยพบว่ากระเทียมที่สูญเสียน้ำหนักมากที่สุดได้แก่ กระเทียมเคลือบคาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลสและกระเทียมไม่เคลือบ สารมีปริมาณฟีนอลิกและความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ DPPH· สูงที่สุด ขณะที่กระเทียมเคลือบอะการ์ที่สูญเสียน้ำหนักน้อยที่สุด มีปริมาณฟีนอลิกและความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ DPPH· ต่ำที่สุด ปริมาณอัลลิซินในทุกตัวอย่างมีแนวโน้มลดลง แต่ไม่มีความให้เกิดความแตกต่าง ($P \geq 0.05$) ของแต่ละกรรมวิธี

คำสำคัญ: กระเทียมแกะกลีบ สารเคลือบบริโภคได้ คุณภาพ อายุการเก็บ

Abstract

The objective of this research was to determine the effect of various edible coatings on quality of unpeeled garlic cloves for shelf life extension. The experiment was conducted at Postharvest and Processing Research and Development Division, Department of Agriculture, Bangkok in 2015. Four polysaccharides; alginate, agar, carrageenan and carboxymethyl cellulose, were selected as edible coatings and unpeeled garlic was served as the control. First, unpeeled garlic samples were dipped in 1% w/v edible coating solution at 60°C for 2.5 minutes and dehydrated at room temperature for 48 hours before kept in polyethylene pouch. Outer and inner appearances, weight loss, total phenolic content, alliin content and DPPH scavenging capacity were evaluated during 60 days of storage at room temperature. Agar based coated was the best treatment for prevention of weight loss and inner skin discoloration of unpeeled garlic during 60 days. The highest weight loss was observed in carboxymethyl cellulose based coated but not significantly different ($P \geq 0.05$) when compared with uncoated garlic. The contents of total phenolic and DPPH scavenging capacity of coated and uncoated garlic increased ($P < 0.05$) during storage. The results showed that the most weight loss and discoloration samples coated

by carboxymethyl cellulose and uncoated garlic, reached the maximum total phenolic content and DPPH scavenging capacity while the lowest weight loss of sample coated by agar reached the minimum levels. The allicin content in all treatments trended to decrease during 60 days of storage.

Key words: unpeeled garlic clove, edible coating, quality, shelf life