

การพัฒนาสารเคลือบผิวเพื่อยืดอายุการเก็บรักษามังคุด

จิตติยา รัตนไตรภพ*

บทคัดย่อ

การพัฒนาสารเคลือบผิวเพื่อยืดอายุการเก็บรักษามังคุด เริ่มจากการสร้างแบบจำลองการยอมรับเพื่อศึกษาปัจจัยคุณภาพที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับ และใช้ทำนายพฤติกรรมกรยอมรับของผู้บริโภค และศึกษาอิทธิพลของสารเคลือบผิวต่อคุณภาพของมังคุดในระหว่างการเก็บรักษา ณ อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส (ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 80 ± 5) ซึ่งจากการศึกษาพบว่าปัจจัยคุณภาพที่สำคัญของมังคุดมี 3 ประการ คือ สีของมังคุด (ประกอบด้วยตัวแปรค่า L^* , a^* และ b^* ของเปลือก และค่า L^* และ a^* ของกลีบเลี้ยง) รสชาติของมังคุด (ประกอบด้วยตัวแปรปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด และปริมาณกรดที่ไตเตรทได้) และความแข็งของเปลือกมังคุด และพบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับของผู้บริโภคอย่างมีนัยสำคัญ ($p \leq 0.05$) คือค่า L^* ของเปลือกมังคุด ความแน่นเนื้อของเปลือก และปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด โดยแบบจำลองที่ได้สามารถใช้ในการทำนายการยอมรับได้ถูกต้อง 67.90% สำหรับการศึกษาอิทธิพลของสารเคลือบผิวนั้น พบว่าสารเคลือบผิวสามารถชะลอการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของมังคุดได้ โดยที่สารเคลือบสตา-เฟรซ#7055 สารเคลือบกลูโคแมนแนน สารเคลือบไคโตแซน และสารเคลือบเมธิลเซลลูโลส สามารถชะลอการสูญเสียน้ำหนัก การลดลงของความแน่นเนื้อของเปลือก การเปลี่ยนแปลงสีของเปลือก และลดอัตราการหายใจและการผลิตเอทิลีนในระหว่างการเก็บรักษาเมื่อเปรียบเทียบกับมังคุดที่ไม่เคลือบผิว ($p \leq 0.05$) โดยมังคุดที่ไม่เคลือบผิวสามารถเก็บรักษาได้นาน 24 วัน มังคุดที่เคลือบผิวด้วยสารเคลือบสตา-เฟรซ#7055 สารเคลือบกลูโคแมนแนน และสารเคลือบไคโตซานสามารถเก็บรักษาได้นาน 28 วัน และมังคุดที่เคลือบผิวด้วยสารเคลือบเมธิลเซลลูโลสสามารถเก็บรักษาได้นาน 32 วัน และเมื่อศึกษาอิทธิพลของระดับความเข้มข้นของสารเคลือบเมธิลเซลลูโลสและสารละลายกรดจิบเบอเรลลิกต่อคุณภาพของมังคุด พบว่า สามารถยืดอายุการเก็บรักษาและชะลอการเปลี่ยนแปลงสีของกลีบเลี้ยงได้ โดยที่ระดับความเข้มข้นของสารเคลือบเมธิลเซลลูโลส (ร้อยละ 1 และ 2) และสารละลายกรดจิบเบอเรลลิกที่เติมนั้น ไม่มีอิทธิพลต่อการยืดอายุการเก็บรักษา และคุณภาพของมังคุด ($p > 0.05$)

* วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 165 หน้า

Development of Coating for Prolonging Storage Life of Mangosteen

Thitiya Ratanatraiphop *

Abstract

Modeling consumer acceptance on mangosteen quality was conducted to determine the significant quality attribute affected the consumer acceptance and to predict consumer behavior. It was the first study on development of coating for prolonging shelf-life of mangosteen. The study showed that there were 3 significant components. The first component was defined as 'color of mangosteen' which consisted of L*, a*, b* of pericarp and L*, a* of the sepals, the second component was defined as 'taste of mangosteen' which consisted of total soluble solids and titratable acidity and the last component defined as 'firmness of mangosteen' which consisted of firmness. The significant factors which affected on the consumer's acceptance were L* of the pericarp, firmness and total soluble solids ($p \leq 0.05$) The model validation showed the hit rate at 67.90%. The following study on the effect of the coating on mangosteen's quality during storage at 15°C (%RH 80±5) showed that the coating delayed the change of mangosteen's quality. Sta-fresh#7055, Glucomannan, Chitosan and Methylcellulose could retard weight loss, firmness change of pericarp, color change of pericarp, respiration rate and ethylene production during storage. Control fruit had storage life for 24 days. Fruit coated with Sta-fresh#7055, Glucomannan and Chitosan had storage life for 28 days and the fruit coated with Methylcellulose had storage life for 32 days. The study on effect of concentration of Methylcellulose and gibberellic acid on mangosteen's quality during storage showed that Methylcellulose could retard change of mangosteen's qualities during storage as well as the previous study. Furthermore, Methylcellulose could retard decay and color change of sepals. There was no significant effect of Methylcellulose concentration and gibberellic acid on mangosteen's qualities ($p > 0.05$)

* Master of Science (Agro-Industrial Product Development), Department of Product Development, Kasetsart University.