

บทคัดย่อ

มะละกอพันธุ์เรดมาราดอล์ฟเป็นมะละกอที่ใช้ในการบริโภคสดที่ได้รับความนิยม และเป็นที่ต้องการของตลาดอย่างมาก ปัญหาสำคัญหลังการเก็บเกี่ยวของมะละกอพันธุ์เรดมาราดอล์ฟคือ การสุก และเกิดการอ่อนนุ่มอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ยังมีปัญหาในเรื่องของโรคในระหว่างการเก็บรักษา ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงได้มีความพยายามที่จะลดปัญหาหลังการเก็บเกี่ยวของมะละกอพันธุ์เรดมาราดอล์ฟโดยการใช้สารเคลือบผิวที่สามารถรับประทานได้เนื่องจากมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค การทดลองใช้สารเคลือบผิวบริเวณโคนได้กับมะละกอพันธุ์เรดมาราดอล์ฟโดยใช้สารเคลือบผิวจากบุกที่ระดับความเข้มข้น 0 (ชุดควบคุม) 0.1 0.2 และ 0.3 เปอร์เซ็นต์ (น้ำหนัก/ปริมาตร) และสารเคลือบผิวจากวานหางจระเข้ที่ระดับความเข้มข้น 0 (ชุดควบคุม) 0.25 0.5 และ 1.0 เปอร์เซ็นต์ (น้ำหนัก/ปริมาตร) แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียสพบว่าสารเคลือบผิวทั้งสองชนิดสามารถชะลอการเปลี่ยนแปลงสีของเนื้อ เนื่องจากก่อให้เกิดสภาพบรรยากาศดัดแปลงขึ้นภายในผลโดยมีการสะสมคาร์บอนไดออกไซด์สูง และมีออกซิเจนต่ำกว่าชุดควบคุม โดยการเคลือบด้วยบุกมีประสิทธิภาพในการชะลอการเปลี่ยนแปลงสีเนื้อ ได้ดีกว่าการใช้วานหางจระเข้ อย่างไรก็ตามความเข้มข้นของบุกที่ระดับต่างๆ ให้ผลที่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ดังนั้นจึงเลือกใช้สารละลายบุกที่ความเข้มข้น 0.1 เปอร์เซ็นต์ ผสมกับกรดซาลิไซลิกความเข้มข้น 4 8 และ 12 มิลลิโมลาร์ เปรียบเทียบกับผลที่ไม่ได้ทำการเคลือบ (ชุดควบคุม) ในการเคลือบผิวมะละกอพันธุ์เรดมาราดอล์ฟแล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส และศึกษาอายุการวางจำหน่ายเมื่อย้ายจากห้องเย็นไปยังอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียสในทุกๆ 5 วัน โดยจุดประสงค์ของการใช้กรดซาลิไซลิกเพื่อลดอัตราการผลิตเอทิลีน ผลการทดลองพบว่าการใช้กรดซาลิไซลิกที่ระดับความเข้มข้นต่างๆ ร่วมกับสารเคลือบจากบุก ไม่มีผลในการชะลอการสุกในระหว่างการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส เมื่อเปรียบเทียบกับชุดควบคุม แต่เมื่อย้ายผลมะละกอจากอุณหภูมิต่ำไปที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส พบว่ามะละกอที่เคลือบผิวด้วยบุกผสมกรดซาลิไซลิกที่ระดับความเข้มข้น 12 มิลลิโมลาร์ ส่งผลให้เกิดการเร่งการสุก อาจเนื่องมาจากกรดซาลิไซลิกที่ความเข้มข้นสูงมีผลในการเร่งการเสื่อมสภาพของผลมะละกอ ส่วนมะละกอที่เคลือบผิวด้วยบุกร่วมกับกรดซาลิไซลิกความเข้มข้น 4 มิลลิโมลาร์ มีอายุการวางจำหน่ายนานกว่าทริทเมนอื่นๆ เนื่องมาจากความเข้มข้นดังกล่าวมีความเหมาะสมในการชะลอการสุกของมะละกอพันธุ์เรดมาราดอล์ฟ

* วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว) คณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. 162 หน้า.

Effects of Edible Coatings and Salicylic Acid on Ripening of Papaya (*Carica papaya* L.) cv. 'Red Maradol'

Thurdtawat Sopondilok*

Abstract

Papaya cv. 'Red Maradol' is widely consumed as a fresh fruit, increasingly demanded in the market, recently. The postharvest problems of 'Red Maradol' fruit include quick ripening and softening, and the development of disease infection during storage. This study was attempted to reduce the postharvest problems of 'Red Maradol' papaya by using edible coating materials due to its safe for consumer. Papaya were coated with konjac glucomanan [0 (control), 0.1, 0.2 and 0.3 % (w/v)] and aloe vera gel [0 (control), 0.25, 0.5 and 1.0 % (w/v)] and then stored at 13°C. Both coating materials delayed the pulp color development due to modifications of inside atmospheres of the fruit. Internal carbon dioxide contents were higher whereas internal oxygen contents were lower in the coated fruit. Coating with konjac glucomanan materials was more effective to delay pulp color development compared to aloe vera gel coating. However, there were no significant differences in ripening attributes of 'Red Maradol' papaya among the various concentrations of konjac glucomanan coating. Thus, 0.1 % konjac glucomanan coating mixed with salicylic acid, an ethylene inhibitor, at 4, 8 and 12 mM, were conducted for further experiment compared to control (uncoated fruit). Papaya were stored at 13°C and were transferred to 25°C for evaluation of the shelf life at 5 days interval. The results revealed that the combination of salicylic acid and konjac glucomanan had no effective on delaying the ripening of 'Red Maradol' papaya compared with the control during storage at 13°C. After transferred papaya to stored at 25°C, salicylic acid at 12 mM was found to induce the fruit ripening. This is possible that high salicylic acid concentration could induce senescence of papaya. Interestingly, the shelf life of 'Red Maradol' papaya was extended by the 0.1 % konjac glucomanan combined with 4 mM salicylic acid because this concentration is suitable to delay ripening of papaya cv. 'Red Maradol'.

* Master of Science (Postharvest Technology), Faculty of School of Bioresources and Technology, King Mongkut's University of Technology Thonburi. 162 pages.