

ผลของอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์และสารเคลือบผิวที่รับประทานได้ต่อคุณภาพระหว่างการเก็บรักษาของผลมะเฟือง
(*Averrhoa carambola* L.)

เบญจมาพร มธุลาภรังสรรค์*

บทคัดย่อ

มะเฟือง (*Averrhoa carambola* L.) เป็นผลไม้เขตร้อนที่สูญเสียได้ง่ายและเกิดการอ่อนตัวอย่างรวดเร็วหลังการเก็บเกี่ยว ในการศึกษาครั้งนี้ได้นำผลมะเฟืองมาเก็บที่อุณหภูมิ 10, 13 และ 25 องศาเซลเซียส เพื่อหาอุณหภูมิที่เหมาะสม พบว่าการเก็บที่อุณหภูมิ 10 และ 13 องศาเซลเซียส สามารถช่วยชะลอการลดลงของความแน่นเนื้อ การเปลี่ยนแปลงสี การสูญเสียน้ำหนัก และอัตราการหายใจของผลได้ แต่ผลมะเฟืองที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส มีการสูญเสียวิตามินซีและมีปริมาณ malondialdehyde (MDA) น้อยกว่าที่ 13 องศาเซลเซียส นอกจากนี้ การเก็บรักษาผลมะเฟืองที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียสร่วมกับความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 70-75 ชะลอการลดลงของความแน่นเนื้อ การเปลี่ยนแปลงสีและอัตราการหายใจได้ดีกว่าการเก็บที่ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 แต่มีอาการแห้งบริเวณผิวเกิดเป็นสะเก็ดสีขาวทำให้ไม่เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค ทำให้มีอายุการเก็บรักษาสั้นกว่าการเก็บรักษาที่ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95

การเคลือบผิวมะเฟืองด้วยไคโตซาน (ความเข้มข้นร้อยละ 0.2 และ 1.0) หรือ sucrose - fatty acid ester (SFE)(ความเข้มข้นร้อยละ 0.5 และ 1.5) หรือวางบนถาดโฟมแล้วหุ้มฟิล์มพลาสติก PVC แล้วนำมาเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 สามารถชะลอการสูญเสียวิตามินซีและการสูญเสียน้ำหนักได้ดีกว่ามะเฟืองที่ไม่ได้ผ่านการเคลือบผิวด้วยสารเคลือบและไม่ได้หุ้มฟิล์มพลาสติก แต่อัตราการผลิเอทิลีนของผลมะเฟืองที่การเก็บรักษาบนถาดโฟมหุ้มด้วยฟิล์มพลาสติก PVC ไม่แตกต่างจากชุดควบคุม และพบว่าผลมะเฟืองที่เคลือบผิวด้วยไคโตซานความเข้มข้นร้อยละ 0.2 และ SFE ความเข้มข้นร้อยละ 0.5 และ 1.5 เกิดการลอกของสารเคลือบที่ผิวบนผลระหว่างการเก็บรักษา การเก็บผลมะเฟืองบนถาดโฟมหุ้มฟิล์มพลาสติก PVC ให้ค่าการยอมรับจากผู้บริโภคมากกว่าผลมะเฟืองที่เคลือบผิวด้วยไคโตซานความเข้มข้นร้อยละ 1.0 โดยทั้งสองทรีตเมนต์มีอายุการเก็บรักษาประมาณ 3 สัปดาห์

* วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว) คณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. 105 หน้า.

**Effects of Temperatures, Relative Humidity, and Edible Coatings on Quality of Carambola Fruit
(*Averrhoa carambola* L.) during Storage**

Benjamaporn Matulaprungron*

Abstract

Carambola (*Averrhoa carambola* L.) is a kind of tropical fruits, easily lose their fresh weight and also soften after harvest. In this study, carambola fruits were kept at 10, 13 and 25°C in order to observe the proper storage temperature. Storage temperature at 10 and 13°C delayed the reductions of firmness, weight loss, peel yellowing and respiration rate. Carambola fruits stored at 10°C showed higher ascorbic acid contents and lower malondialdehyde (MDA) contents compared with fruits stored at 13°C. Furthermore, storage temperature at 10°C combined with 70-75% relative humidity (RH) maintained firmness, peel yellowing and respiration rate of fruits better than combined with 90-95% RH. However, fruits stored with 70-75% RH showed drying peel and white crust, which are unacceptable by consumer and having the shorter shelf life compared with 90-95% RH storage.

Carambola fruits were coated with 0.2 and 1% chitosan or 0.5 and 1.5% sucrose-fatty acid ester (SFE) or kept on a foam tray and wrapped with PVC and then were stored at 10°C with 90-95% RH. All modified atmosphere treatments reduced weight loss and maintained ascorbic acid contents of star fruits compared with control fruits (non-treated fruits). Fruits wrapped with PVC showed non significance in ethylene production rate compared with control. Moreover, fruits coated with 0.2% chitosan, 0.5 and 1.5% SFE appeared to have the coating scraps peeled out from fruit in late stages of storage. Fruit kept on foam tray and wrapped with PVC film obtained better consumer acceptance scores, compared with 1.0% chitosan coated fruits, but both treatments had about 3 weeks of storage life.

* Master of Science (Postharvest Technology), Faculty of School of Bioresources and Technology, King Mongkut's University of Technology Thonburi. 105 pages.