

ผลของบรรจุภัณฑ์ต่อคุณภาพของผลเงาะพันธุ์โรงเรียนในระหว่างการเก็บรักษาและการวางจำหน่าย

ศุภฤดี ทรัพย์บัว*

บทคัดย่อ

เงาะเป็นผลไม้ที่มีการสูญเสียตัวอย่างรวดเร็วภายหลังการเก็บเกี่ยว เนื่องจากบริเวณเปลือกและขนของเงาะมีปากใบจำนวนมากทำให้ขนเหี่ยวและเกิดสีน้ำตาลอย่างรวดเร็ว ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อยืดอายุการเก็บรักษาและการวางจำหน่ายของผลเงาะพันธุ์โรงเรียนด้วยการใช้ถุงพลาสติกชนิดโพลีเอทิลีน (polyethylene, PE) ทำการบรรจุผลเงาะพันธุ์โรงเรียน (อายุ 19-22 วันหลังการเปลี่ยนสี) จำนวน 6 ผลในถุงพลาสติกชนิดโพลีเอทิลีนขนาด 15.2 × 22.3 เซนติเมตร ที่เจาะรู (เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.5 เซนติเมตร) จำนวน 4 8 และ 12 รู และบรรจุเงาะในถุงแอกที่ฟขนาด 15.4 × 28.6 เซนติเมตร ที่ปิดสนิทเปรียบเทียบกับผลเงาะที่ไม่บรรจุถุง (ชุดควบคุม) เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส พบว่าผลเงาะที่บรรจุในถุงแอกที่ฟมีการสูญเสียน้ำหนักสลดน้อยที่สุด รองลงมาคือถุงพลาสติกชนิดโพลีเอทิลีนเจาะรูทั้ง 3 แบบ และเงาะที่ไม่บรรจุถุง การบรรจุเงาะในถุงแอกที่ฟช่วยชะลอการเปลี่ยนแปลงสีขนของเงาะ (จากส้ม-แดงเป็นสีน้ำตาลดำ) และมีคะแนนความชอบโดยรวมมากกว่าผลเงาะที่บรรจุในถุงโพลีเอทิลีนเจาะรูแบบต่างๆ และถุงโพลีเอทิลีนช่วยชะลอการเกิดโรค และลดความเสียหายจากการกดทับได้ดีกว่าผลเงาะที่ไม่ได้บรรจุถุง โดยการบรรจุในถุงแอกที่ฟมีอายุการเก็บรักษาได้นาน 15 วัน ขณะที่ผลเงาะที่ไม่บรรจุถุงมีอายุการเก็บรักษาเพียง 9 วัน เนื่องจากถุงโพลีเอทิลีนทำหน้าที่ขัดขวางการผ่านเข้าออกของก๊าซ และลดความเสียหายทางกลหรือลดความบอบช้ำจากการกดทับของผลเงาะ สำหรับการจำลองการวางจำหน่ายพบว่าผลเงาะที่ผ่านการเก็บรักษาที่ 13 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 9 วันแล้วย้ายไปวางที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 วัน ผลเงาะที่บรรจุในถุงโพลีเอทิลีนเจาะรูทั้ง 3 แบบและถุงแอกที่ฟ ช่วยชะลอการสูญเสียความชื้นในเปลือกผลเงาะ ช่วยลดความเสียหายจากการกดทับ และมีคะแนนความชอบโดยรวมสูงกว่าผลเงาะที่ไม่ได้บรรจุถุงซึ่งมีอายุการเก็บรักษาที่ 13 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 3 วันแล้วย้ายไปวางที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 วัน

การใช้กล่องพลาสติกชนิด PET แบบ Clamshell บรรจุผลเงาะจำนวน 6 ผล มีการเจาะรู (เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.5 เซนติเมตร) บริเวณด้านบน+ด้านล่างของกล่อง จำนวน 0+4, 4+4 และ 9+4 รู เปรียบเทียบกับผลเงาะที่ไม่บรรจุกล่อง (ชุดควบคุม) ทำการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ผลการทดลองพบว่า ผลเงาะที่บรรจุในกล่องพลาสติกแบบ Clamshell เจาะรูด้านบน + ด้านล่าง จำนวน 0+4 และจำนวน 4+4 มีการสูญเสียน้ำหนักสลดน้อยที่สุด รองลงมาคือกล่องเจาะรูจำนวน 9+4 และเงาะที่ไม่บรรจุในกล่องตามลำดับ การบรรจุเงาะในกล่อง Clamshell ที่เจาะรูทั้ง 3 แบบ ช่วยชะลอการเปลี่ยนแปลงสีขนของเงาะจากส้ม-แดงเป็นสีน้ำตาลดำ ช่วยลดความเสียหายจากการกดทับ และมีคะแนนความชอบโดยรวมมากกว่าผลเงาะที่ไม่บรรจุกล่อง โดยผลเงาะที่บรรจุกล่องพลาสติกแบบ Clamshell มีอายุการเก็บรักษาได้นาน 12 วัน ขณะที่ผลเงาะที่ไม่บรรจุกล่องมีอายุการเก็บรักษาเพียง 9 วัน ขณะที่ผลเงาะเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส แล้วย้ายมาวางที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 วัน (จำลองการวางจำหน่าย) พบว่า ผลเงาะที่บรรจุในกล่องพลาสติกแบบ Clamshell เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 6 วัน แล้วย้ายมาวางที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 วัน มีการสูญเสียความชื้นในเปลือกผลเงาะ ความเสียหายจากการกดทับน้อยกว่าผลเงาะที่ไม่บรรจุกล่อง และมีคะแนนความชอบโดยรวมสูงกว่าผลเงาะที่ไม่ได้บรรจุกล่อง เพราะกล่องพลาสติกมีความแข็งแรงสามารถป้องกันความเสียหายแก่ขนเงาะ ส่งผลให้เงาะมีการสูญเสียน้ำน้อยลง

* วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว) คณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. 127 หน้า.

Effect of Packaging on Quality 'Rong-Rien' Rambutan Fruit During Low Temperature Storage and Shelf-Life

Dudsadee Sapbua*

Abstract

Rambutan fruits are sensitive to water loss after harvest due to high density of stomata on the peel and spinterns. This results in rapid wilting and browning. The aim of this study was to prolong the storage life and shelf life of rambutan fruit cv. Rong-Rien (harvested 19-22 days after peel color change) using polyethylene (PE) bags. Six fruits were packaged in active bags or perforated PE bags which had different a number of holes (\varnothing 0.5 cm). Bags with: 4, 8 and 12 holes were compared with unpacked fruit (control) and stored at 13°C. The fruit packaged in active bags showed the lowest weight loss, followed by the fruit packed in perforated PE bags and the unpacked fruit, respectively. Active bags had the ability to delay the change of spintern color (from orange-red to dark brown) and resulted in the higher score of overall visual acceptance than PE bags. PE bags reduced disease incidence and mechanical damage more than the control. The storage life of rambutan fruit packaged in active bags was 15 days, whereas that of the control was only 9 days. Fruit in the PE bag stored at 13°C for 9 days and transferred to room temperature at 25°C for 1 day (stimulated shelf-life) delayed the relative water content mechanical damage and resulted in a higher score of acceptance than the control, which had a storage life of 3 days plus 1 day at 25°C. Six fruits were packed in clamshell boxes which had different numbers of holes on the top and base; 0+4 (top+ base), 4+4 and 9+4 holes, compared with the unpacked fruit (control). Fruit packed in perforated clamshell boxes with 0+4 and 4+4 holes showed the lowest weight loss, followed by the fruit packed in perforated clamshell boxes with 9+4 holes and unpacked fruit, respectively. Three types of perforated clamshell boxes had ability to delay the change of spintern color from orange-red to dark brown and to reduce, mechanical damage, resulting in the highest score of acceptance and also extending the storage life of fruit for 12 days, whereas, the control was only 9 days. For the shelf life (stimulated condition), the same packages were stored at 13°C and were transferred to room temperature at 25°C for 1 day. Fruit stored in perforated clamshell boxes saw reduction the loss of relative water content and mechanical damage, resulting in the highest score of acceptance.

* Master of Science (Postharvest Technology), Faculty of School of Bioresources and Technology, King Mongkut's University of Technology Thonburi. 127 pages.