

ชมพู (*Syzygium agueum* Alston) พันธุ์ทับทิมจันทร์เป็นชมพูพันธุ์เศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศ ไทย ผลมีสีแดงเข้ม มีรสชาติหวาน มีส่วนที่สามารถกินได้ (edible portion) สูงมากถึง 95 % ผลมีขนาดใหญ่ และราคาแพง อย่างไรก็ตามชมพูมีโครงสร้างของเปลือกบอบบาง ทำให้เกิดรอยขีดและบาดแผลง่าย สูญเสียน้ำ หนักอย่างรวดเร็ว และเกิดการเน่าเสียเนื่องจากการเข้าทำลายของเชื้อจุลินทรีย์ง่าย ทำให้มีอายุการเก็บรักษาสั้น ส่งผลให้มีการจำหน่ายชมพูภายในประเทศเท่านั้น มีเพียงส่วนน้อยที่ส่งไปยังประเทศฮ่องกง และประเทศใกล้เคียง งานวิจัยนี้ได้ศึกษาลักษณะโครงสร้างของเปลือกและการเคลือบผิวเพื่อยืดอายุการเก็บรักษาและลดความเสียหายของเปลือกผล แบ่งการศึกษาออกเป็น 6 การทดลอง ทำการศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาของผิวเปลือกชมพูสด และการเปลี่ยนแปลงทางสัณฐานวิทยาของผิวเปลือกชมพูและคุณสมบัติทางเคมีของเนื้อผลชมพูที่เก็บรักษา ณ อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส ศึกษาผลของ 1-MCP ความร้อน และ ฟิล์มพลาสติกที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของชมพู และ ศึกษาผลของการเคลือบผิวที่มีต่อชมพูพันธุ์ทับทิมจันทร์ที่เก็บรักษา ณ อุณหภูมิต่าง ๆ และการศึกษาผลของการเคลือบผิวร่วมกับการใช้ 1-MCP และ การใช้ฟิล์มปรับสภาพบรรยากาศที่มีต่อชมพูพันธุ์ทับทิมจันทร์ พบว่า Parenchyma cell ของผิวเปลือก มีการยุบตัวลงตามระยะเวลาการเก็บรักษา การรวมผลชมพูพันธุ์ทับทิมจันทร์ด้วยสารยับยั้งการทำงานของเอทิลีน 1-MCP ที่ความเข้มข้น 1,000 nM ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 12 ชั่วโมง ช่วยชะลอการสูญเสียน้ำหนักสด ชะลอการลดลงของความแน่นเนื้อ ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ และชะลอการเกิดโรค ในชมพูพันธุ์ทับทิมจันทร์ที่เก็บรักษา ณ อุณหภูมิ 15, 10 และ 5 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 80-85 เปอร์เซ็นต์ วัสดุห่อหุ้มที่เหมาะสมในการชะลอการสูญเสียน้ำหนัก และ การเกิดโรคในชมพูพันธุ์ทับทิมจันทร์ที่เก็บรักษา ณ อุณหภูมิ 15 และ 10 องศาเซลเซียส คือ ฟิล์มพลาสติก PVC ขนาด 10 ไมครอน สารเคลือบผิวไคโตซานที่ความเข้มข้น 2.0% และ 3.0 เปอร์เซ็นต์ ทำให้ชมพูมีอาการเน่าจากบริเวณขั้วผลลงมาประมาณ 1.5 เซนติเมตร ในชมพูที่เก็บรักษา อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ประมาณ 80-85 เปอร์เซ็นต์ การเคลือบผิวด้วย Sucrose ester ทำให้ชมพูมีการเกิดโรคมากกว่าชมพูที่ไม่เคลือบผิว ส่วนการใช้ความร้อนพบว่าไม่สามารถชะลอการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาได้ ในขณะที่ชมพูที่ซื้อจากสวนที่ใกล้กับสถานที่ทำการทดลอง พบว่าการใช้วันวานทางจะเข้ อัตราส่วน 1:3 (วันวานทางจะเข้ : น้ำ) แล้วหุ้มด้วยฟิล์ม PVC ทำให้มีการเกิดโรค 44.4 เปอร์เซ็นต์ ในวันที่ 24 ของการเก็บรักษา ณ อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 85-90 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่การเคลือบผิวด้วยวันวานทางจะเข้ อัตราส่วน 1:3 (วันวานทางจะเข้ : น้ำ) ร่วมกับการรม 1-MCP ความเข้มข้น 1,000 nM นาน 12 ชม. แล้วหุ้มด้วยฟิล์ม PVC ช่วยลดการเกิดโรคในชมพูที่ซื้อมาจากตลาดได้ดี โดยมีการเกิดโรค 50 เปอร์เซ็นต์ ในวันที่ 12 ของการเก็บรักษา ณ อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 85-90 เปอร์เซ็นต์ การเคลือบผิวด้วยวันวานทางจะเข้ทำให้ปากใบปิดมากกว่าชมพูที่ไม่ได้เคลือบผิว ผิวปรากฏชั้นไข และ Parenchyma ลักษณะสมบูรณ์ ไม่ฉีกขาด และ ยุบตัว แม้ในวันที่ 12 ของการเก็บรักษา

Rose apple (*Syzygium agueum* Alston) CV. Thabthimjan is an important economic fruit of Thailand. The fruit is red and sweet taste. The edible portion is very high, 95 %. It is in large size and expensive. However, rose apple has very fragile peel structure. This causes the rose apple to be easily damaged. It loses weight rapidly. Rose apple is rapidly deteriorated by microorganisms resulting in short storage life. The rose apple is, therefore, sold in Thailand only. A few rose apples were exported to oversea, Hongkong and nearby countries. This research studied peel structure and wax coating to extend storage life and reduce damage occurring on its peel. There were 6 experiments. We studied fresh peel morphology and its changes, and chemical properties of rose apple stored at 30 °C. We studied effect of 1-MCP, heat treatment and plastic films on quality changes of rose apple. We studied effect of wax coating on rose apple CV. Thabthimjan storing at different temperatures. We studied effect of wax coating and 1-MCP and films to adjust atmosphere on rose apple CV. Thabthimjan. Parenchyma cells of the peel collapsed with storage time. Fumigating the fruit with ethylene inhibitor, 1-MCP, at 1,000 n/l at 20 °C for 12 hours reduced loss of weight, firmness, total soluble solid and disease occurrences in rose apple stored at 15, 10 and 5 °C, 80-85 % RH. We also found that plastic film, 10 µ PVC was suitable to reduce weight loss and disease occurrence in rose apple CV. Thabthimjan stored at 15 and 10 °C, 80-85 % RH. Rose apple fruit had rot area about 1.5 cm from abscission layer zone when it was treated with 2 and 3 % chitosan before storage at 15 °C, 80-85 % RH. Rose apple attained sucrose ester had disease occurrence higher than control. Heat treatment was unable to reduce any physiological changes but did not destroy the fruit. In rose apple attaining from orchard at Mahasarakham, where is closed to the experiment place, aloe vera gel 1:3 (aloe vera gel: water) + PVC film had disease occurrence 44.40 % at day 24 of storage at 20 °C, 85-90 % RH. Coating the fruit with aloe vera gel 1:3 (aloe vera gel: water), and fumigating the fruit with 1,000 n/l 1-MCP for 12 hrs before wrapping with PVC film reduced disease occurrence in rose apple attaining from Mahasarakham market. Disease occurred 50 % at day 12 of storage at 20 °C, 85-90 % RH. Rose apple dipped in aloe vera gel had number of closed stomata more than control. Its wax layer and parenchyma were not damaged and collapse even at day 12 of storage.