

บทคัดย่อ

น้อยหน่าพันธุ์ฝ้ายและพันธุ์หนัง เป็นพันธุ์ที่มีความสำคัญในประเทศไทย ในจังหวัด นครราชสีมาซึ่งเป็นจังหวัดที่มีการปลูกน้อยหน่ามากที่สุดในประเทศ จากการศึกษาการยืดอายุหลัง การเก็บเกี่ยวของผลน้อยหน่าพันธุ์ฝ้ายและพันธุ์หนัง โดยใช้วิธีการต่าง ๆ ในการเก็บรักษา ได้แก่ การใช้ฟิล์มพลาสติกถนอมอาหาร การใช้สารเคลือบผิวผล และการเก็บรักษาภายใต้สภาพบรรยากาศ ดัดแปลง พบว่า การใช้ฟิล์มพลาสติกโพลีไวนิลคลอไรด์ ความหนา 13 ไมครอน และการใช้สาร เคลือบผิว Sta-fresh 7055 ที่ความเข้มข้น 20-25 เปอร์เซ็นต์ สามารถชะลอการเปลี่ยนแปลงทาง กายภาพและทางเคมีของผลน้อยหน่าได้บ้าง จึงนำมาทดลองร่วมกับอุณหภูมิต่ำ โดยเก็บผลน้อยหน่า พันธุ์ฝ้ายและหนังจากอำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ระหว่างเดือนเมษายนถึงเดือนพฤษภาคม 2547 ทำการคัดเลือกผลที่มีขนาดสม่ำเสมอ ความบริบูรณ์ใกล้เคียงกัน โดยสังเกตจากการแยกของตา อยู่ในระดับเดียวกัน ไม่มีโรคและแมลงเข้าทำลาย มีรูปทรงปกติ และไม่มีตำหนิจากบาดแผล แยกผล น้อยหน่าออกเป็น 2 ชุดการทดลองทั้งน้อยหน่าพันธุ์ฝ้ายและพันธุ์หนัง ชุดที่หนึ่งเก็บรักษาโดยการใช้ สารเคลือบผิว Sta-fresh 7055 ความเข้มข้น 20 และ 25 เปอร์เซ็นต์ ชุดที่สองห่อด้วยฟิล์มพลาสติก PVC ความหนา 13 ไมครอน โดยใส่และไม่ใส่ถาดโฟม และเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 3 ระดับ คือที่ อุณหภูมิ 18, 25^๐ซ และอุณหภูมิห้อง (28±2^๐ซ) เพื่อศึกษาวิธีการที่เหมาะสมต่อการยืดอายุหลังการเก็บ เกี่ยว และเพื่อศึกษาถึงผลของวิธีการดังกล่าวต่อการเปลี่ยนแปลงของความแน่นเนื้อ การแตกของผล เมื่อสุก ลักษณะภายนอกที่บอกรูปร่างของผล ปริมาณแป้ง กรด และน้ำตาลที่มีผลต่อรสชาติ อาการ ผิดปกติที่เกิดจากการเก็บรักษา พบว่า อุณหภูมิเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดที่มีผลต่อการยืดอายุการเก็บ รักษา ชะลอการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและทางเคมีของผลน้อยหน่าพันธุ์ฝ้ายและพันธุ์หนัง

ณ อุณหภูมิห้อง ผลน้อยหน่าพันธุ์ฝ้ายและพันธุ์หนังที่ไม่ได้ห่อหรือเคลือบผลจะมีอายุการ เก็บรักษาเฉลี่ยเพียง 2.5 วัน และ 2.0 วันตามลำดับ ผลน้อยหน่าพันธุ์ฝ้ายมีการสูญเสียน้ำหนักรวมมาก ที่สุด 9.05 เปอร์เซ็นต์ น้อยหน่าพันธุ์หนังมีการสูญเสียน้ำหนักรวม 7.68 เปอร์เซ็นต์ โดยทั้งสองพันธุ์ มีความแน่นเนื้อ การยอมรับของผู้บริโภค ปริมาณแป้งลดลงอย่างรวดเร็ว ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำ ได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วจาก 6.0^๐บริกซ์ เป็น 20.7-24.5^๐บริกซ์ ตามลำดับ ในวันที่ 2 และ 3 ของการเก็บ รักษา ส่วนผลน้อยหน่าพันธุ์ฝ้ายและพันธุ์หนังที่ได้รับการห่อหรือเคลือบผลมีอายุการเก็บรักษาเฉลี่ย 3.0 วัน และ 2.75 วันตามลำดับ มีการสูญเสียน้ำหนักรวมคือ 3.83-6.97 เปอร์เซ็นต์ และ 4.2-4.53 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

ที่อุณหภูมิ 25^๐ซ ผลน้อยหน่าพันธุ์ฝ้ายและพันธุ์หนังที่ไม่ได้ห่อหรือเคลือบผลจะมีอายุการ เก็บรักษาเฉลี่ยเพียง 3.0 วัน และ 2.0 วันตามลำดับ ผลน้อยหน่าพันธุ์ฝ้ายมีการสูญเสียน้ำหนักรวม 3.44-4.41 เปอร์เซ็นต์ ขณะที่น้อยหน่าพันธุ์หนังมีการสูญเสียน้ำหนักรวม 3.34-4.07 เปอร์เซ็นต์ โดย

ทั้งสองพันธุ์มีความแน่นเนื้อ การยอมรับของผู้บริโภค ปริมาณแปงลดลงอย่างรวดเร็ว ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วจาก 6.0°บริกซ์ เป็น 19.5-23.5°บริกซ์ ตามลำดับ ในวันที่ 3 และ 4 ของการเก็บรักษา ส่วนผลน้อยหน้าพันธุ์ฝ้ายและพันธุ์หนังที่ได้รับการห่อหรือเคลือบผลมีอายุการเก็บรักษาเฉลี่ย 3.5 วัน และ 3.25 วันตามลำดับ มีการสูญเสียน้ำหนักรวมคือ 1.42-3.67 เปอร์เซ็นต์ และ 1.45-5.04 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

ส่วนที่อุณหภูมิ 18°C ผลน้อยหน้าพันธุ์ฝ้ายและพันธุ์หนังที่ไม่ได้ห่อหรือเคลือบผลจะมีอายุการเก็บรักษาเฉลี่ยเพียง 4.5 วัน และ 4.0 วันตามลำดับ ผลน้อยหน้าพันธุ์ฝ้ายมีการสูญเสียน้ำหนักรวม 2.42-3.36 เปอร์เซ็นต์ น้อยหน้าพันธุ์หนังมีการสูญเสียน้ำหนักรวม 2.24-3.9 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้เพิ่มขึ้นจาก 6.0°บริกซ์ เป็น 20.7-23.4°บริกซ์ ตามลำดับ ในวันที่ 2 และ 3 ของการเก็บรักษา ส่วนผลน้อยหน้าพันธุ์ฝ้ายและพันธุ์หนังที่ได้รับการห่อหรือเคลือบผลมีอายุการเก็บรักษาเฉลี่ย 4.5 วัน และ 4.75 วันตามลำดับ มีการสูญเสียน้ำหนักรวมคือ 0.78-2.85 เปอร์เซ็นต์ และ 0.89-3.15 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

การเคลือบผิวของผลน้อยหน้าพันธุ์ฝ้ายและพันธุ์หนังด้วยสาร Sta-fresh 7055 ความเข้มข้น 20 และ 25 เปอร์เซ็นต์ สามารถยืดอายุการเก็บรักษา ชะลอการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและทางเคมี โดยไม่เกิดอาการผิดปกติภายในผล ส่วนการห่อผลน้อยหน้าด้วยฟิล์มพลาสติก PVC 13 ไมครอนทั้งสองแบบสามารถชะลอการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและเคมีไว้ได้เช่นกันแต่การห่อด้วยฟิล์มพลาสติกทำให้ผลน้อยหน้าเกิดอาการสุกอย่างผิดปกติในบางผล และเนื่องจากผลน้อยหน้าทั้งสองพันธุ์ที่ไม่ได้เคลือบผิวหรือไม่ได้รับการห่อ มีอายุการเก็บรักษาไม่แตกต่างกับผลที่ได้รับการเคลือบหรือได้รับการห่อในแต่ละอุณหภูมิการเก็บรักษา ดังนั้นเพื่อลดต้นทุน ด้านเวลาและแรงงาน จึงควรเก็บรักษาผลน้อยหน้าทั้งสองพันธุ์ที่อุณหภูมิ 18°C โดยไม่ต้องเคลือบผลหรือห่อผล

คำสำคัญ : เคลือบผิว, ฟิล์มพลาสติก, อายุการเก็บรักษา, น้อยหน้า, *Annona squamosa* Linn., พันธุ์ฝ้าย, พันธุ์หนัง

Abstract

The important varieties of sugar apple (*Annona squamosa* Linn.) grown in Thailand are 'Fai' and 'Nang'. Nakhon Ratchasima is a province with largest acres of sugar apple plantation. Preliminary studies to prolong shelf life of sugar apple fruits Fai and Nang by several keeping methods plastic wrapping and waxing and storage in modified atmosphere resulted that polyvinylchloride plastic 13 micron thick and waxing with 20-25 percents concentration Sta-fresh 7055 capable of prolonging physical and chemical changes of sugar apple fruits. The results lead to further experiment in combination with low temperature. In these experiments, the fruits of Fai and Nang sugar apple were harvested from a sugar apple orchard in Pakchong District, Nakhon Ratchasima Province during April to May 2004, misshape fruits, small fruits and damaged fruits were sorted out. The fruits were divided into two groups of experiments for those Fai and Nang fruits. The first group of fruits were waxed with Sta-fresh 7055 suspension at the concentration 20 and 25 percents. The second group of fruits were wrapped with PVC plastic film of 13 micron thick and kept with and without foam tray at 3 levels of temperature 18, 25°C and room temperature (28±2°C) for determining the appropriate methods for prolonging the shelf life of the fruits after harvesting and to study the effects of each handling methods on the changes of fruit firmness and fruit cracking of the fruits when they were ripe. The fruits were also evaluated for their appearance and visual quality changes. The flesh of fruit were determined for starch, acid and sugar contents which affected the taste and abnormality of the flesh resulted from keeping methods. Results appeared that temperature was the most important factor affecting storage life and also prolonging physical and chemical changes of Fai and Nang sugar apples.

At room temperature, the unwrapped and the unwaxed Fai and Nang sugar apples had average storage life 2.5 and 2.0 days respectively. The Fai sugar apple fruits had highest cumulative weight loss of 9.05 percents the Nang sugar apple fruits had cumulative weight loss of 7.68 percents. Both of them rapidly loss visual quality rating, starch content rating and rapidly increased of total soluble solid from 6.0°Brix to 20.7-24.5°Brix while Fai and Nang sugar apple fruit with wrapping or waxing had storage life 3.0 and 2.5 days respectively and had low cumulative weight loss of 3.83-6.97 percents and 4.2-4.53 percents respectively.

At 25°C, the unwrapped and the unwaxed Fai and Nang sugar apples had average storage life 3.0 and 2.0 days respectively. The Fai sugar apple fruits had cumulative weight loss of 3.44-4.41 percents the Nang sugar apple fruits had cumulative weight loss of 3.34-4.07 percents. Both of

them rapidly loss visual quality rating, starch content rating and rapidly increased of total soluble solid from 6.0°Brix to 19.5-23.5°Brix while Fai and Nang sugar apple fruit with wrapping or waxing had storage life 3.5 and 3.25 days respectively and had low cumulative weight loss of 1.42-3.67 percents and 1.45-5.04 percents respectively.

At 18°C, the unwrapped and the unwaxed Fai and Nang sugar apples had average storage life 4.5 and 4.0 days respectively. The Fai sugar apple fruits had cumulative weight loss of 2.42-3.36 percents the Nang sugar apple fruits had cumulative weight loss of 2.24-3.9 percents, total soluble solid increased from 6.0°Brix to 20.7-23.4°Brix. Fai and Nang sugar apple fruit with wrapping or waxing had storage life 4.5 and 4.75 days respectively and had low cumulative weight loss of 0.78-2.85 percents and 0.89-3.15 percents respectively.

waxing on the fruit skin of Fai and Nang sugar apples with sta- fresh 7055 at concentration of 20 and 25 percents in combination with low temperature (18 and 25°C) capable of inhibiting physical and chemical changes and also capable of maintaining eating quality without inducing abnormality in the flesh. Wrapping the fruits with PVC plastic 13 micron thick with and without foam tray under temperature 18°C could inhibit physical and chemical changes for some extent, however, wrapping with plastic film did induce abnormality ripening under all the tree keeping temperature.

Keyword : wax, plastic film, shelf life, sugar apple, *Annona squamosa* Linn., Fai, Nang