

ศึกษาผลของการใช้น้ำร้อน และสารไคโตซาน ในการควบคุมคุณภาพและการยืดอายุการเก็บรักษาของผลละมุดพันธุ์มะกอก แบ่งเป็น 3 การทดลอง การทดลองที่ 1 โดยนำละมุดแช่ในน้ำร้อน อุณหภูมิ 45 หรือ 50 °C นาน 5 หรือ 10 นาที รวมทั้งแช่ในน้ำกลั่น (ชุดควบคุม) ที่อุณหภูมิห้อง และแช่ในสารสีข้อมฟ้าของเกษตรกร ในการทดลองที่ 2 เคลือบผิวละมุดด้วยสารไคโตซานที่ระดับความเข้มข้นต่างๆ คือ 0 % (หรือแช่ในน้ำกลั่นที่อุณหภูมิห้อง), 0.5 %, 1.0 % และ 1.5 % (น้ำหนักโดยปริมาตร) รวมทั้งแช่ในสารสีข้อมฟ้า หลังจากนั้น เก็บรักษาผลละมุดจากการทดลองที่ 1 และ 2 ที่อุณหภูมิห้อง (28°C) เป็นเวลา 10 วันหรือจนกว่าจะหมดสภาพ การทดลองที่ 3 ทดสอบการใช้น้ำร้อนที่ดีที่สุดจากการทดลองที่ 1 หรือเคลือบด้วยไคโตซานในอัตราที่ดีที่สุดจากการทดลองที่ 2 หรือใช้ร่วมกันทั้งสองวิธี เปรียบเทียบกับชุดควบคุมที่ไม่ได้ใช้ทั้งน้ำร้อนและไคโตซาน และชุดที่มีการข้อมสี หลังจากนั้นเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 12-16 °C (65% RH) เป็นเวลา 4 สัปดาห์ บันทึกผลการทดลองตลอดการเก็บรักษา ทำการทดลองระหว่างเดือนธันวาคม 2547 ถึง เดือนเมษายน 2548

จากการทดลองพบว่าการใช้น้ำร้อนและไคโตซาน สามารถชะลอการเสื่อมสภาพและมีผลช่วยยืดอายุการเก็บรักษาของผลละมุดได้ดีเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมซึ่งเก็บรักษาได้น้อยกว่า ณ อุณหภูมิห้อง โดยมีผลช่วยชะลอการเน่าเสีย ลดการสูญเสียน้ำหนัก ชะลอการอ่อนตัวของเนื้อผล และช่วยชะลอการเกิดรอยคล้ำที่เปลือกนอกของผล รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงคุณภาพภายในผล เช่น ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ และ ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ถึงแม้ว่าจะไม่มีความแตกต่างจากชุดควบคุมมากนักแต่ก็มีแนวโน้มที่ดีกว่า อย่างไรก็ตาม การใช้ไคโตซานร่วมกับการใช้น้ำร้อนในการทดลองที่ 3 สามารถควบคุมและลดการเสื่อมสภาพของผลละมุดได้เช่นเดียวกัน แต่ให้ประสิทธิภาพน้อยกว่าการใช้ไคโตซานหรือน้ำร้อนอย่างใดอย่างหนึ่งแต่เพียงอย่างเดียว ส่วนการข้อมสีตามกรรมวิธีของเกษตรกรมีแนวโน้มในการควบคุมคุณภาพดีกว่าไคโตซานและน้ำร้อนเล็กน้อย

ดังนั้น จากการทดลองนี้ การเคลือบผิวด้วยไคโตซานความเข้มข้น 1.5% (w/v) ให้ผลดีที่สุด รองลงมา การใช้น้ำร้อนที่ระดับ 45 °C นาน 10 นาที พบว่าสามารถชะลอการเสื่อมสภาพของผลละมุดได้ดีกว่าทั้งในอุณหภูมิห้องและอุณหภูมิห้องเย็น มีอายุการเก็บรักษานานขึ้น ถึงแม้ว่าทริทเมนต์ที่ใช้สีข้อมฟ้ายังให้ผลที่ดีกว่าไคโตซาน แต่อาจปนเปื้อนสารที่เป็นอันตรายได้ จึงไม่แนะนำให้ใช้

ภาษาอังกฤษ

Effects of hot water and chitosan on postharvest quality of Sapodilla (*Archras sapota* Linn. cv. Ma-Kok) fruits were studied into three experiments. For experiment 1, fruits were dipped in hot water at 45 or 50 °C for five or ten min, dipped in distilled water as a control or coated with synthetic dye as a traditional coating. For experiment 2, fruits were coated with chitosan at various concentrations of 0 (using distilled water as a control), 0.5, 1.0 or 1.5% (w/v) and compared to a synthetic dye. Fruits from both experiments were then air dried and stored at room temperature (28 °C) for ten days. For experiment 3, fruits were dipped in hot water at 45 °C for ten min (as the best condition from Exp. 1) or coated with chitosan at 1.5% (w/v) (as the best condition from Exp. 2) or treated with both applications, and compared to a control (using distilled water) and a synthetic dye. Fruit were then stored at cool room at 12-16 °C (65% RH) for four weeks. Quality assessments were determined during storage. The experiment was conducted from December of the year 2004 to April of the year 2005.

Results showed that both hot water dip and chitosan coating could maintain fruit quality to some extent, such as delaying fruit senescence by slowing down an incidence of fruit rot, keeping fruit firmness, reducing weight loss and delaying the browning incidence of fruit peel compared to a control at room storage temperature. Changes in internal qualities as shown by soluble solids content, titratable acidity, pH and edible quality were varied and also affected by heat treatments and chitosan applications, but not significantly different, as compared to the control. However, a combined application between hot water dip and chitosan coating in Exp. 3 could also maintain fruit quality, but gave less effectiveness than hot water dip or coating with chitosan alone. Furthermore, a synthetic dye could also delaying fruit senescence, and showed slightly higher effectiveness than hot water dip or coating with chitosan alone at the same storage temperature.

In this study, therefore, coating with chitosan at 1.5% (w/v) alone or hot water dip at 45 °C for ten min alone appeared to be the most suitable condition for retaining fruit quality, respectively, for both storage temperatures. A synthetic dye treatment may possibly be contaminated with toxic substances therefore it was not recommended.