

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของสภาพบรรยากาศควบคุมต่อคุณภาพของมะละกอสุกตัดแต่งพร้อมบริโภคพันธุ์เรดมาราดอล โดยเก็บรักษาในสภาพบรรยากาศควบคุมที่มีแก๊สออกซิเจนความเข้มข้นต่ำ (1, 3 และ 5 เปอร์เซ็นต์) เปรียบเทียบกับการเก็บรักษาในสภาพบรรยากาศปกติ (แก๊สออกซิเจนความเข้มข้น 21 เปอร์เซ็นต์) ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส จากการทดลองพบว่า การเก็บรักษามะละกอสุกตัดแต่งพร้อมบริโภคในสภาพบรรยากาศควบคุมที่มีแก๊สออกซิเจนความเข้มข้น 1 เปอร์เซ็นต์ สามารถลดอัตราการหายใจและการผลิตเอทิลีน ช่วยชะลอการเปลี่ยนแปลงสี (L^* , a^* และ Hue angle) การสูญเสียน้ำหนัก วิตามินซี ความแน่นเนื้อ ปริมาณกรดที่ไตเตรทได้ ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ และลดการเกิดอาการน้ำเน่า รวมทั้งช่วยรักษาคุณภาพของมะละกอสุกตัดแต่งพร้อมบริโภคให้เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค แต่ไม่มีผลในการลดปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ สำหรับการเก็บรักษามะละกอสุกตัดแต่งพร้อมบริโภคในสภาพบรรยากาศควบคุมที่มีแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ความเข้มข้นสูง (3, 5 และ 10 เปอร์เซ็นต์) เปรียบเทียบกับการเก็บรักษาในสภาพบรรยากาศปกติ (แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ความเข้มข้น 0.03 เปอร์เซ็นต์) ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส พบว่าการเก็บรักษามะละกอสุกตัดแต่งพร้อมบริโภคในสภาพบรรยากาศควบคุมที่มีแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ความเข้มข้น 5 เปอร์เซ็นต์ สามารถลดอัตราการหายใจและการผลิตเอทิลีน ช่วยชะลอการเปลี่ยนแปลงสี (L^* , a^* และ Hue angle) การสูญเสียน้ำหนัก วิตามินซี ความแน่นเนื้อ ปริมาณกรดที่ไตเตรทได้ ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ และลดการเกิดอาการน้ำเน่า รวมทั้งช่วยรักษาคุณภาพของมะละกอสุกตัดแต่งพร้อมบริโภคให้เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค แต่ไม่มีผลในการลดปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ ส่วนการศึกษาการเก็บรักษามะละกอสุกตัดแต่งพร้อมบริโภคในสภาพบรรยากาศควบคุมที่มีแก๊สออกซิเจนผสมกับแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ โดยเก็บรักษาในสภาพบรรยากาศควบคุมที่มีแก๊สออกซิเจนความเข้มข้น 1 เปอร์เซ็นต์ แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ความเข้มข้น 5 เปอร์เซ็นต์ และเก็บรักษาในสภาพบรรยากาศควบคุมที่มีแก๊สออกซิเจนความเข้มข้น 1 เปอร์เซ็นต์ ผสมกับแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ความเข้มข้น 5 เปอร์เซ็นต์ เปรียบเทียบกับการเก็บรักษาในสภาพบรรยากาศปกติ (แก๊สออกซิเจนความเข้มข้น 21 เปอร์เซ็นต์ และแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ความเข้มข้น 0.03 เปอร์เซ็นต์) ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส พบว่าการเก็บรักษามะละกอสุกตัดแต่งพร้อมบริโภคในสภาพบรรยากาศควบคุมที่มีแก๊สออกซิเจนความเข้มข้น 1 เปอร์เซ็นต์ ผสมกับแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ความเข้มข้น 5 เปอร์เซ็นต์ สามารถลดอัตราการหายใจและการผลิตเอทิลีน ช่วยชะลอการเปลี่ยนแปลงสี (L^* , a^* และ Hue angle) การสูญเสียน้ำหนัก วิตามินซี ความแน่นเนื้อ ปริมาณกรดที่ไตเตรทได้ ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ และลดการเกิดอาการน้ำเน่า ตลอดจนช่วยรักษาคุณภาพให้เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค แต่ไม่มีผลในการลดปริมาณเชื้อจุลินทรีย์

* วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว) คณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. 137 หน้า.

Effect of Controlled Atmosphere Storage on Quality of Fresh-Cut Ripe Papaya cv. Red Maradol

Prapaporn Dankaeuw*

Abstract

Qualities of fresh-cut ripe papaya cv. Red Maradol stored in low O₂ controlled atmospheres (1, 3 and 5% O₂) compared to air (21% O₂) storage at 4°C were investigated in this study. The results showed that fresh-cut ripe papaya stored in 1% O₂ atmosphere reduced respiration rate and ethylene production, delayed color changes (L*, a* and Hue angle), weight loss, ascorbic acid, firmness, titratable acidity, total soluble solids and water soak symptom. In addition, 1% O₂ atmosphere was useful to maintain quality of fresh-cut ripe papaya to assure good consumption quality. However, it did not show significant effect on reducing microbial population. The effect of high CO₂ controlled atmospheres (3, 5 and 10% CO₂) compared to air (0.03% CO₂) on qualities of fresh-cut ripe papaya were studied during storage at 4°C. Fresh-cut ripe papaya stored at 5% CO₂ reduced respiration rate and ethylene production, delayed color changes (L*, a* and Hue angle), weight loss, ascorbic acid, firmness, titratable acidity, total soluble solids and water soak symptom. In addition, 5% CO₂ was useful to maintain quality of fresh-cut ripe papaya to assure good consumption quality. However, it did not show significant effect on reducing microbial population. The effect of controlled atmospheres of 1% O₂, 5% CO₂, 1% O₂ + 5% CO₂ compared to air (21% O₂ + 0.03% CO₂) on qualities of fresh-cut ripe papaya storage at 4°C were determined. Fresh-cut ripe papaya stored in 1% O₂ + 5% CO₂ reduced respiration rate and ethylene production, delayed color change (L*, a* and Hue angle), weight loss, ascorbic acid, firmness, titratable acidity, total soluble solids and water soak symptom. In addition, 1% O₂ + 5% CO₂ atmosphere was the best controlled atmosphere to maintain quality of fresh-cut ripe papaya to assure good consumption quality. However, it did not show significant effect on reducing microbial population.

* Master of Science (Postharvest Technology), Faculty of School of Bioresources and Technology, King Mongkut's University of Technology Thonburi. 137 pages.