

ผลของการลดอุณหภูมิด้วยน้ำเย็น และบรรจุภัณฑ์ บรรยากาศดัดแปลงต่อคุณภาพและอายุการเก็บรักษา
ผักคะน้าแปรรูปพร้อมบริโภค

เบญจมาศ กรสงแก้ว*

บทคัดย่อ

ปัญหาการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของผักคะน้า (Chinese Kale, *Brassica alboglabra*) หลังการเก็บเกี่ยวคือใบเหี่ยวและมีการเปลี่ยนแปลงจากสีเขียวเป็นสีเหลืองอย่างรวดเร็ว อันก่อให้เกิดการสูญเสียทางด้านคุณภาพและปริมาณในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการลดอุณหภูมิผักคะน้าก่อนการเก็บรักษาด้วยการจุ่มในน้ำเย็น (hydro-cooling) ที่อุณหภูมิ 4 °C และ 37.7 องศาเซลเซียสและไม่ลดอุณหภูมิก่อนทำการเก็บรักษาที่ 7 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 พบว่าการลดอุณหภูมิด้วยน้ำ 4 °C และ 7 องศาเซลเซียส สามารถชะลอการสูญเสียคุณภาพ โดยชะลอการสลายตัวของคลอโรฟิลล์และการสังเคราะห์แคโรทีนอยด์ ลดการสูญเสียน้ำหนักสดและการสังเคราะห์เส้นใยที่ใบ แต่ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณวิตามินซี และสามารถยืดอายุการเก็บรักษาทำให้ผักคะน้า มีอายุการเก็บรักษา 12 วัน ในขณะที่การลดอุณหภูมิด้วยน้ำ 27.7 องศาเซลเซียสไม่ลดอุณหภูมิ มีอายุการเก็บรักษานาน 6 และ 4 วันตามลำดับ ส่วนใบผักคะน้าแปรรูปพร้อมบริโภคเมื่อบรรจุในถุงพลาสติก polyethylene laminate nylon ปิดผนึกและปรับสภาพบรรยากาศภายใน (Active-MAP) ด้วยก๊าซออกซิเจนร้อยละ 5 และ 20.4 มีอายุการเก็บรักษา 3 และ 4 วัน ตามลำดับ ในขณะที่ก๊าซออกซิเจนเข้มข้นร้อยละ 2.5 และไม่ปิดผนึก มีอายุการเก็บรักษาเพียง 2 วัน ที่ 7 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 การใช้ (Passive-MAP) ชนิด PE 15 ไมโครเมตร PVC 13 ไมโครเมตร และ LLDPE 25 ไมโครเมตรมีอายุการเก็บรักษานาน 6 วัน ส่วนการไม่หุ้มฟิล์มพลาสติกมีอายุการเก็บรักษานานเพียง 2 วัน ที่ 7 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 Passive-MAP สามารถลดการสูญเสียน้ำหนักสดได้ดี และช่วยป้องกันการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์จากภายนอกได้ แต่ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของใบผักคะน้าแปรรูปพร้อมบริโภคตลอดอายุการเก็บรักษา การห่ออายุการเก็บรักษาของผักคะน้าแปรรูปพร้อมบริโภคเนื่องจากเกิดกลิ่นผิดปกติจากการเข้าทำลายของเชื้อจุลินทรีย์และรอยตัดแสดงอาการช้ำและเน่า

* วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว) คณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. 112 หน้า.

Effect of Hydro-Cooling and Modified Atmosphere Packaging on Quality and Storage Life of Minimally Processed Chinese Kale (*Brassica alboglabra* Bailey.)

Benchamat Komsongkaew*

Abstract

After harvested, Chinese Kale (*Brassica alboglabra*) loses its green color and wilt rapidly causing great quality and economic loss. The effect of hydro-cooling using tap water at 4, 7 and 27.7 °C and control stored at 7°C, 90-95% RH were investigated. Hydro-cooling at 4 and 7°C delayed degradation of chlorophyll, synthesis of carotenoid, weight loss and synthesis of fiber in leaves result in extending storage life to 12 days. However, it had no effect on vitamin c content. The storage life of Chinese Kale dipped in 27.7°C and control were only 6 and 4 days, respectively. For minimally processed Chinese Kale, cut Chinese Kale was packed in sealed polyethylene laminate nylon bags flushed with 2.5, 5 and 20.4% O₂ and unsealed plastic bag. At 5 and 20.4% O₂ had storage life 3 and 4 days, respectively whereas 2.5% O₂ and unsealed bag were only 2 days at 7°C, 90-95% RH. Active-MAP storage maintained freshness and reduced of weight loss, microbial growth and contamination. However Active-MAP induced anaerobic respiration and off-odor. When, minimally processed Chinese Kale was packed in foam tray wrapped with film PE 15 µm PVC 13 µm and LLDPE 25 µm and unwrapped film. Passive-MAP had storage life for 6 days and unwrapped was only 2 days at 7 °C, 90-95% RH. Passive-MAP was no significant in quality changing but reduced weight loss and protected microbial contamination from air. However Passive-MAP had undesirable off-odors from microbial growth, water soaking and rot at wound cutting

* Master of Science (Postharvest Technology), Faculty of School of Bioresources and Technology, King Mongkut's University of Technology Thonburi. 112 p.