

คุณภาพหลังการเก็บเกี่ยวของกะหล่ำปลีที่ผลิตด้วยระบบอินทรีย์

นิรันดร์ มิ่งเมือง*

บทคัดย่อ

การศึกษาคุณภาพหลังการเก็บเกี่ยวของกะหล่ำปลีที่ผลิตในระบบอินทรีย์ ซึ่งเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 0, 4, 8 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิห้อง พบว่าหลังการเก็บรักษานาน 4 วัน กะหล่ำปลีที่ผลิตในระบบอินทรีย์มีปริมาณสารประกอบฟีนอล และปริมาณคลอโรฟิลล์เอ มากกว่ากะหล่ำปลีที่ผลิตในระบบปกติ แต่มีค่า L^* ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ ปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์ ปริมาณแป้ง และอายุการเก็บรักษาสั้นกว่ากะหล่ำปลีที่ผลิตในระบบปกติ ส่วนการสูญเสียน้ำหนักสด ปริมาณวิตามินซี ค่า chroma ค่า hue angle ปริมาณคลอโรฟิลล์บี คลอโรฟิลล์ทั้งหมด อัตราการหายใจ และเปอร์เซ็นต์ความเสียหาย ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ส่วนกะหล่ำปลีหั่นชิ้นที่ผลิตในระบบอินทรีย์ซึ่งเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 0, 4, 8 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิห้อง พบว่าหลังการเก็บรักษานาน 3 วัน กะหล่ำปลีหั่นชิ้นที่ผลิตในระบบอินทรีย์มีการสูญเสียน้ำหนักสดและมีปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดมากกว่ากะหล่ำปลีหั่นชิ้นที่ผลิตในระบบปกติ แต่มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้น้อยกว่า และอายุการเก็บรักษาสั้นกว่ากะหล่ำปลีหั่นชิ้นที่ผลิตในระบบปกติ ส่วนปริมาณวิตามินซี ปริมาณคลอโรฟิลล์เอ คลอโรฟิลล์บี คลอโรฟิลล์ทั้งหมด และปริมาณสารประกอบฟีนอลรวมไม่แตกต่างกันทางสถิติ

กะหล่ำปลีที่เก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส มีอัตราการหายใจ และเปอร์เซ็นต์ความเสียหายน้อยที่สุด คือมีค่าเท่ากับ 9.85 ± 4.26 มิลลิกรัม CO_2 /กิโลกรัม/ชั่วโมง และ 1.00 ± 0.00 คะแนน ตามลำดับ แต่มีอายุการเก็บรักษานานกว่ากะหล่ำปลีที่เก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 0, 8 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิห้อง คือมีค่าเท่ากับ 17.00 ± 1.09 วัน ส่วนกะหล่ำปลีหั่นชิ้น ที่เก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส มีการสูญเสียน้ำหนักสด และมีปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดน้อยที่สุด คือมีค่าเท่ากับ 1.81 ± 0.59 เปอร์เซ็นต์ และ $10.41 \pm 0.33 \log_{10} CFU/100$ กรัม น้ำหนักสด ตามลำดับ แต่มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้มากกว่า มีปริมาณสารประกอบ ฟีนอลรวมสูงกว่า และอายุการเก็บรักษานานกว่ากะหล่ำปลีหั่นชิ้นที่เก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 4 และ 8 องศาเซลเซียส คือ มีค่าเท่ากับ 5.90 ± 0.41 เปอร์เซ็นต์ 15.36 ± 1.03 มิลลิกรัม/100 กรัม น้ำหนักสด และ 6.50 ± 0.55 วัน ตามลำดับ อย่างไรก็ตามปริมาณวิตามินซี ปริมาณคลอโรฟิลล์เอ คลอโรฟิลล์บี และคลอโรฟิลล์ทั้งหมดมีค่าไม่แตกต่างกัน

ผลการทดลองพบว่าเมื่อเก็บรักษานาน 0 วัน ปริมาณธาตุอาหารและปริมาณโปรตีนทั้งหมดที่ละลายได้ของกะหล่ำปลีที่ผลิตในระบบปกติเมื่อเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิห้อง มีปริมาณธาตุ ไนโตรเจน และปริมาณธาตุเหล็ก มากกว่ากะหล่ำปลีที่ผลิตในระบบอินทรีย์ อย่างไรก็ตามปริมาณธาตุฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม แมกนีเซียม โบรอน และปริมาณโปรตีนที่ละลายได้ทั้งหมด ไม่แตกต่างกัน และเมื่อเก็บรักษานาน 4 วัน ไม่พบความแตกต่างของปริมาณธาตุอาหารที่วัดได้และปริมาณโปรตีนทั้งหมดที่วัดได้

* วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) พืชสวน คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 144 หน้า.

Postharvest Quality of Cabbage Produced by Organic System

Neeranuch Mingmuang*

Abstract

The study on postharvest quality of organic grown cabbage stored at 0, 4, 8 °C and room temperature. The results showed that after 4 days storage organic grown cabbage higher total phenolic compound and had higher chlorophyll b than conventional grown cabbage. Organic grown cabbage had lower L* value, total soluble solid, reducing sugar, starch and shorter shelf life than conventional grown cabbage, but weight loss, vitamin C content, chroma, hue angle, chlorophyll b, total chlorophyll, respiration rate and percentage losses were not significant difference.

Fresh-cut cabbage was stored at various temperatures. The results showed that after 3 days storage fresh-cut organic grown cabbage had higher weight loss and higher total microbial content but lower total soluble solid and shorter shelf life than fresh-cut conventional grown cabbage. However vitamin C, chlorophyll a, chlorophyll b, total chlorophyll and total phenolic compound content were not significant difference.

Cabbage stored at 4 °C had lowest respiration rate and percent loss at 9.58 ± 4.26 mg CO₂/kg/hr and 1.00 ± 0.00 percent, respectively. This vegetable had longer shelf life than vegetable stored at 0, 8 °C and room temperature which was 17.00 ± 1.09 days. Fresh-cut cabbage stored at 0°C had the lowest weight loss and total microbial content of $1.81 \pm 0.59\%$ and 10.41 ± 0.33 log₁₀CFU/100 g fresh weight, respectively. Vegetable stored at 4°C had higher total soluble solid, total phenolic compound and longer shelf life than those stored at 4 and 8°C which were $5.90 \pm 0.41\%$, 15.36 ± 1.03 mg/100 g fresh weight and 6.50 ± 0.55 days, respectively. However vitamin C content, chlorophyll a, chlorophyll b and total chlorophyll content were not significant difference.

The results showed that after 0 day storage mineral nutrition content and total soluble protein of conventional grown cabbage stored at room temperature had higher nitrogen and iron content than organic grown cabbage. However phosphorus, potassium, calcium and magnesium content were not significant different. But after 4 days storage total nutrition and total soluble protein were not significant different.

* Master of Science (Agriculture) Horticulture, Faculty of Agriculture, Chiang Mai University. 144 p.