

ผลของสภาพบรรยากาศควบคุมและการจุ่มน้ำร้อน ที่มีต่อปริมาณแอสคอร์เบทและเอนไซม์ที่เกี่ยวข้องในบรอกโคลี  
(*Brassica oleraceae*) พันธุ์ท็อป-กรีนส์

ประกายดาว ชิงสง่า\*

บทคัดย่อ

ในการศึกษาอิทธิพลของสภาพบรรยากาศควบคุมและการจุ่มน้ำร้อนที่มีผลต่อปริมาณแอสคอร์เบทและเอนไซม์ที่เกี่ยวข้องในบรอกโคลีพันธุ์ท็อป-กรีนส์ ระหว่างการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 และ 20 องศาเซลเซียส พบว่าผลของสภาพบรรยากาศควบคุม (ก๊าซออกซิเจนความเข้มข้นร้อยละ 1 และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ความเข้มข้นร้อยละ 5) สามารถชะลอการสลายตัวของแอสคอร์เบท 0.39 mg/gFW เมื่อเก็บรักษาไว้เป็นระยะเวลา 12 วัน เมื่อเปรียบเทียบกับชุดควบคุม (อากาศปกติ) โดยไปชะลอกิจกรรมของแอสคอร์เบทเพอร์ออกซิเดส แต่ส่งเสริมกิจกรรมของดีไฮโดรแอสคอร์เบทรีดักเตรส และโมโนดีไฮโดรแอสคอร์เบทรีดักเตรสให้สูงขึ้น บรอกโคลีที่ผ่านการจุ่มน้ำร้อน (อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 7 นาที) ก่อนเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 และ 20 องศาเซลเซียส มีการสลายตัวของแอสคอร์เบทเพิ่มขึ้น (จาก 0.72 เหลือ 0.22 mg/gFW ในวันที่ 16 ของการเก็บรักษา) โดยการจุ่มน้ำร้อนส่งเสริมกิจกรรมของแอสคอร์เบทเพอร์ออกซิเดส ในขณะที่ไปชะลอกิจกรรมของดีไฮโดรแอสคอร์เบทรีดักเตรส และโมโนดีไฮโดรแอสคอร์เบทรีดักเตรส อย่างไรก็ตามบรอกโคลีที่ผ่านการจุ่มน้ำร้อน หรือเก็บรักษาในสภาพบรรยากาศควบคุม ปริมาณแอสคอร์เบทมีการสลายตัวอย่างรวดเร็ว เมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิสูง (20 องศาเซลเซียส)

---

\* วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว) คณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. 90 หน้า.

**Effect of Controlled Atmosphere and Hot Water Treatment on Ascorbate and Its Related Enzymes in Broccoli  
(*Brassica oleraceae*) cv. Top Greens**

Prakaidao Yingsanga\*

**Abstract**

Effects of controlled atmosphere and hot water treatment on ascorbate and its related enzymes in broccoli (*Brassica oleraceae*) cv. Top Greens were studied. Influence of controlled atmosphere (CA) and hot water treatment on ascorbate content and its related enzyme in broccoli cv. Top Greens during storage at 4 and 20 °C was examined. The result showed that CA condition (1% O<sub>2</sub> + 5% CO<sub>2</sub>) was able to retard the degradation of ascorbate about 0.39 mg/gFW compared to control (Normal Air) after storage for 12 days. CA condition repressed activity of ascorbate peroxidase but activated activities of dehydroascorbate reductase and Monodehydroascorbate reductase. The hot water treated (50 °C for 7 min) broccoli promoted the degradation of ascorbate content (from 0.72 to 0.22 mg/gFW after storage for 16 days). Hot water treatment induced ascorbate peroxidase activity but not dehydroascorbate reductase and monodehydroascorbate reductase. However, degradation of ascorbate in broccoli treated with hot water or CA condition was not delayed when storage under high temperature condition (20 °C).

---

\* Master of Science (Postharvest Technology), Faculty of School of Bioresources and Technology, King Mongkut's University of Technology Thonburi. 90 pages.