

ผลของรังสี UV-C ต่อการสลายตัวของคลอโรฟิลล์ และระบบต้านอนุมูลอิสระในคะน้าตัดแต่งพร้อมบริโภค

วิษะนี ดีสกุล*

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของรังสี UV-C ต่อการสลายตัวของคลอโรฟิลล์ และระบบต้านอนุมูลอิสระ ในคะน้าตัดแต่งพร้อมบริโภค โดยทำการฉายรังสี UV-C ที่ความเข้มแสง 0 (การทดลองชุดควบคุม) 1.8 กิโลจูลต่อตารางเมตร 3.6 กิโลจูลต่อตารางเมตร 5.4 กิโลจูลต่อตารางเมตร และ 7.2 กิโลจูลต่อตารางเมตร พบว่าการฉายรังสี UV-C ที่ 1.8 กิโลจูลต่อตารางเมตร สามารถชะลอการลดลงของปริมาณคลอโรฟิลล์เอ คลอโรฟิลล์บี คลอโรฟิลล์ทั้งหมด และชะลอการเหลืองของใบคะน้าตัดแต่งพร้อมบริโภค โดยมีความสัมพันธ์กับค่า Hue ซึ่งมีค่าสูงในใบคะน้าที่ยังเขียว การฉายรังสี UV-C ยังช่วยรักษาคุณภาพของคะน้าตัดแต่งพร้อมบริโภค โดยสามารถลดการสูญเสียน้ำหนัก อัตราการหายใจและการผลิตเอทิลีนในระหว่างการเก็บรักษา เมื่อพิจารณาถึงการฉายรังสี UV-C ที่ 1.8 กิโลจูลต่อตารางเมตร ต่อการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีในคะน้าตัดแต่งพร้อมบริโภค พบว่าสามารถลดกิจกรรมของเอนไซม์ ACC oxidase Mg-dechelataase Chlorophyllase และ Chlorophyll degrading peroxidase ซึ่งมีผลต่อการชะลอการสลายตัวของคลอโรฟิลล์ นอกจากนี้การฉายรังสี UV-C ที่ความเข้มข้น 1.8 กิโลจูลต่อตารางเมตร มีผลต่อระบบต้านอนุมูลอิสระโดยกระตุ้นการทำงานของเอนไซม์ Ascorbate peroxidase ในขณะที่กิจกรรมของเอนไซม์ Peroxidase Catalase และ Superoxide dismutase ของคะน้าตัดแต่งพร้อมบริโภคมีค่าลดลง

* วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว) คณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. 102 หน้า.

**Effect of UV-C Irradiation on Chlorophyll Break Down and Antioxidative Process in Fresh Cut Chinese Kale
(*Brassica alboglabra* Bailey)**

Wisanee Deesakul*

Abstract

Effect of UV-C irradiation at 0 (control), 1.8 kJ/m², 3.6 kJ/m², 5.4 kJ/m² and 7.2 kJ/m² on chlorophyll degradation and antioxidative process in fresh cut Chinese kale was investigated. UV-C irradiation at 1.8 kJ/m² delayed chlorophyll a, chlorophyll b and total chlorophyll degradation and also reduced yellowing as shown by higher hue angle of irradiated fresh cut Chinese kale. Moreover, UV-C irradiation at 1.8 kJ/m² reduced fresh weight loss, respiration rate and ethylene production rate. Effect of UV-C irradiation at 1.8 kJ/m² on biochemical changes was also studied. The activity of ACC oxidase, Mg-dechelataase, Chlorophyllase and Chlorophyll degrading peroxidase in fresh cut Chinese kale was significantly reduced by UV-C irradiation. In addition, UV-C irradiation at 1.8 kJ/m² induced antioxidative process in fresh cut Chinese kale especially activated the ascorbate peroxidase activity, but suppressed the activity of peroxidase, catalase and superoxide dismutase.

* Master of Science (Postharvest Technology), Faculty of School of Bioresources and Technology, King Mongkut's University of Technology Thonburi. 102 pages.