234590

การศึกษาผลของการใช้รังสี UV-C ต่อการชะลอการสลายตัวของคลอโรฟิลล์ และรักษาคุณภาพภายหลังการเก็บเกี่ยวของคะน้า (*Brassica oleracea* var. *alboglabra*) โดยการฉายรังสี UV-C ที่ระดับความเข้ม 0 (การทดลองควบคุม) 1.8 3.6 5.4 และ 7.2 กิโลจูลต่อตารางเมตร และเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 95±2 เป็นระยะเวลา 10 วัน พบว่าการฉายรังสี UV-C ที่ระดับความเข้มแสง 3.6 และ 5.4 กิโลจูลต่อตารางเมตร สามารถช่วยชะลอการสลายตัวของคลอโรฟิลล์ และการเปลี่ยนแปลงเป็นสีเหลืองของใบ โดยสังเกตจากการชะลอการลดลงของค่า Hue ซึ่งสอดคล้องกับกิจกรรมของเอนไซม์ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการสลายตัวของคลอโรฟิลล์ได้แก่ chlorophyllase และ Mg-dechelatase โดยคะน้าที่ผ่านการฉายรังสี UV-C มีกิจกรรมของเอนไซม์ทั้ง 2 ชนิด ลดลง ในขณะที่การฉายรังสี UV-C กระตุ้นกิจกรรมของเอนไซม์ chlorophyll degrading peroxidase ให้เพิ่มขึ้นในวันที่ 6 ของการเก็บรักษา นอกจากนี้ยังพบว่าการฉายรังสี UV-C ยังสามารถลดอัตราการผลิตเอทิลีนซึ่งเป็นผลมาจาก การลดกิจกรรมของเอนไซม์ ACC oxidase การฉายรังสี UV-C ยังสามารถช่วยรักษาคุณภาพของคะน้าภายหลังการเก็บเกี่ยว โดยลดอัตราการหายใจ ลดการสูญเสียน้ำหนัก ชะลอการสูญเสียวิตามินซี และมีการเพิ่มขึ้นของสารต้านอนุมูลอิสระ นอกจากรังสี UV-C จะสามารถชะลอการเสื่อมคุณภาพของคะน้าทั้งต้นแล้ว ยังสามารถชะลอการเสื่อมสภาพของคะน้าตัดแต่งพร้อมปรุง โดยพบว่าการฉายรังสี UV-C ที่ระดับความเข้ม 1.8 กิโลจูลต่อตารางเมตร สามารถชะลอการลดลงของปริมาณคลอโรฟิลล์ในคะน้าตัดแต่งพร้อมปรุง และยังช่วยรักษาคุณภาพของคะน้าตัดแต่งพร้อมปรุง โดยชะลอการสูญเสียน้ำหนัก อัตราการหายใจ การผลิตเอทิลีน ลดกิจกรรมของเอนไซม์ ACC oxidase Mg-dechelatase Chlorophyllase และ Chlorophyll degrading peroxidase ซึ่งมีผลต่อการชะลอการสลายตัวของคลอโรฟิลล์ นอกจากนี้การฉายรังสี UV-C ที่ระดับความเข้ม 1.8 กิโลจูลต่อตารางเมตร ยังสามารถกระตุ้นการทำงานเอนไซม์ต้านอนุมูลอิสระได้แก่ Ascorbate peroxidase ในขณะที่กิจกรรมของเอนไซม์ Peroxidase Catalase และ Superoxide dismutase ของคะน้าตัดแต่งพร้อมปรุงมีค่าลดลง

234590

The effect of UV-C irradiation (1.8, 3.6, 5.4 and 7.2 kJ m^{-2}) on chlorophyll degradation and quality of Chinese kale (*Brassica oleracea* var. *alboglabra*) was evaluated at 20 °C, 95±2 % of relative humidity for 10 days. The irradiation dose of 3.6 and 5.4 kJ m^{-2} delayed chlorophyll degradation, maintained the highest total chlorophyll, chlorophyll *a* and chlorophyll *b* contents. Moreover, it delayed the decreasing of hue angle value and decreased the activities of chlorophyllase and Mg-dechelatase whereas the activity of chlorophyll degrading peroxidase was induced by UV-C treatment. In addition, UV-C irradiation inhibited ethylene production rate which demonstrated by decreasing of ACC oxidase activity. Furthermore, weight loss and respiration rate were also reduced by UV-C treatment concomitantly with the maintenance of vitamin C and antioxidantive enzyme activities during storage. This research was also studied the effect of UV-C treatment on quality of ready to cook Chinese kale. UV-C irradiation at 1.8 kJ m^{-2} delayed chlorophyll degradation of ready to cook Chinese kale and also delayed fresh weight loss, respiration rate and ethylene production rate. Effect of UV-C irradiation on biochemical changes was also studied. The activity of ACC oxidase, Mg - dechelatase, Chlorophyllase and Chlorophyll degrading peroxidase in ready to cook Chinese kale was significantly reduced by UV-C irradiation. In addition, UV-C irradiation at 1.8 kJ m^{-2} induced antioxidative processes in ready to cook Chinese kale especially activated the ascorbate peroxidase activity, but suppressed the activity of peroxidase, catalase and superoxide dismutase.