

บทคัดย่อ

ใบผักเหลียงที่วางจำหน่ายที่อุณหภูมิห้อง ($29^{\circ}\text{C} \pm 2$ ความชื้นสัมพัทธ์ $88\% \pm 5$) มีอายุวางจำหน่ายระหว่าง 22- 26 วัน เมื่อเสื่อมสภาพมีการเปลี่ยนสีใบ ใบเพสลาดมีการเปลี่ยนสีสีเขียวอ่อน เป็นสีเขียวซีด และใบแก่เปลี่ยนสีจากสีเขียวเข้มเป็นสีเขียวยซีด สอดคล้องกับค่าความสว่าง (L^*) ที่เพิ่มขึ้น ค่า a^* ลดลง ใบเพสลาดและใบแก่มีรูปแบบการหายใจและการผลิตเอทิลีนแบบเดียวกัน มีการเพิ่มขึ้นของอัตราการหายใจเมื่อใบเข้าสู่ระยะเสื่อมสภาพ แต่มีการเพิ่มขึ้นของปริมาณเอทิลีนอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาทดลองและมีค่าสูงสุดเมื่อใบเสื่อมสภาพ ใบเพสลาดมีการหายใจและการผลิตเอทิลีนต่ำกว่าใบแก่ การให้เอทิลีนจากภายนอกแก่ใบทั้งสองระยะที่ความเข้มข้น 20 uL/L เป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 25°C ทำให้อายุการวางจำหน่ายที่อุณหภูมิห้องลดลง สอดคล้องกับค่าความสว่าง (L^*) ที่เพิ่มขึ้น ค่า a^* ลดลงอย่างชัดเจน อัตราการผลิตเอทิลีนเพิ่มขึ้น ปริมาณคลอโรฟิลล์ a b ลดลง ขณะที่ปริมาณแคโรทีนอยด์เพิ่มขึ้น กิจกรรมของเอนไซม์ chlorophyllase ไม่มีความแตกต่างกันระหว่างใบที่ได้รับเอทิลีนและไม่ได้รับเอทิลีน การได้รับสาร 1-MCP ความเข้มข้น 300 ppb หรือได้รับสาร 1-MCP 300 ppb ก่อนได้รับเอทิลีน 20 uL/L เป็นเวลา 24 ชั่วโมงที่อุณหภูมิ 25°C ทำให้อายุการวางจำหน่ายของใบไม่แตกต่างจากการไม่ได้รับสาร สอดคล้องกับค่า L^* และค่า a ที่ค่อนข้างคงที่ ตลอดการทดลอง การผลิตเอทิลีนและกิจกรรมของเอนไซม์ chlorophyllase ของใบที่ได้รับสารไม่แตกต่างจากใบที่ไม่ได้รับสาร

คำสำคัญ : ผักเหลียง 1-methylcyclopropene (1-MCP) คลอโรฟิลล์ การผลิตเอทิลีน
เอนไซม์ย่อยสลายคลอโรฟิลล์

Abstract

The shelf life of gnetum leaves at room temperature ($29^{\circ}\text{C} \pm 2$, $88\% \pm 5\text{RH}$) is available between 22-26 days. A common symptom of their senescence is change of color leaf. Color of immature leaves changes from green to light green while mature leaves change color from dark green to light green. Changes in color of leaves were correlated directly with L^* value and correlated inversely with a^* value. Both of leaves had the same pattern of respiration and ethylene production. The highest peak of respiration rate was found when leaves approached senescence while ethylene production increased continuously during experiment period and reached the maximum value at senescent time. However, immature leaves had lower respiration and ethylene production than mature. Gnetum leaves treated with 20 $\mu\text{L/L}$ of ethylene for 24 hour at 25°C had short shelf life with chlorophyll *a* and *b* contents dramatically decline while carotenoid content and ethylene production increased. Chlorophyllase activity in ethylene treatment had no significant difference from untreated treatment. Immature and mature leaves treated with 300 ppb of 1-MCP for 24 hour prior to 20 $\mu\text{L/L}$ of ethylene for 24 hour at 25°C had longer shelf life than those with 1-MCP treatment alone. Both immature and mature leaves treated with 1-MCP and ethylene had lower ethylene production than other treatments. Chlorophyll *a*, *b*, and carotenoid contents, L^* and a^* values of immature and mature leaves treated with 1-MCP and ethylene remained stable throughout the experimental period. In addition, chlorophyllase activity in both treatments had no significant difference.

Keywords: *Gnetum gnemon* L. leaves, 1-methylcyclopropene (1-MCP), chlorophyll, ethylene production, chlorophyll degrading enzyme