

ชื่อโครงการ	ผลของอุณหภูมิระหว่างการเก็บรักษาต่อปริมาณแคโรทีนอยด์และ กิจกรรมของสารต้านอนุมูลอิสระในมะละกอพันธุ์แขกดำ
แหล่งเงิน	เงินงบประมาณรายได้ คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ประจำปีงบประมาณ 2558	จำนวนเงินที่ได้รับการสนับสนุน 100,000 บาท
ระยะเวลาทำการวิจัย 1 ปี	ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2557 ถึง 30 กันยายน 2558
ชื่อ-สกุล หัวหน้าโครงการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลำแพน ขวัญพูล
ผู้ร่วมโครงการวิจัย	นายกัณฑ์ธีร์ สิริเวชพันธุ์ ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

บทคัดย่อ

ผลของอุณหภูมิระหว่างการเก็บรักษาที่แตกต่างกัน (4, 12 และ 25 องศาเซลเซียส) ต่อปริมาณของแคโรทีนอยด์และกิจกรรมของสารต้านอนุมูลอิสระในผลมะละกอพันธุ์แขกดำทั้งผลและตัดแต่งพร้อมบริโภคนั้น พบว่าหลังจากวันที่ 6 ของการเก็บรักษา ผลมะละกอที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 และ 12 องศาเซลเซียส มีค่า L^* , a^* และ b^* ของสีเปลือกค่อนข้างคงที่ โดยมีค่าประมาณ 35, -8 และ 22 ตามลำดับ ส่วนผลมะละกอที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส มีค่า L^* , a^* และ b^* เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องระหว่างการเก็บรักษา โดยมีค่า L^* , a^* และ b^* เท่ากับ 45, 3.3 และ 30 ตามลำดับ ผลมะละกอเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 และ 12 องศาเซลเซียส มีความแน่นเนื้อสูงกว่าผลมะละกอเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ประมาณ 65 และ 37 นิวตัน ตามลำดับ แต่มีเปอร์เซ็นต์ของการสูญเสียน้ำหนักและสัดส่วนของ TSS/TA ต่ำกว่า การเก็บรักษาผลมะละกอที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส พบว่า มีปริมาณของแคโรทีนอยด์สูงสุด โดยมีปริมาณเท่ากับ $3.4 \mu\text{g/g FW}$ ผลมะละกอที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4, 12 และ 25 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การยับยั้งอนุมูลอิสระประมาณ 62, 64 และ 70 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ สำหรับการศึกษามะละกอดัดแต่งพร้อมบริโภค หลังจากเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 และ 12 องศาเซลเซียส มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของค่า L^* และ a^* ของสีเนื้อ แต่ไม่พบความแตกต่างกันของค่า b^* เมื่อเปรียบเทียบกับมะละกอดัดแต่งที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส มะละกอพันธุ์แขกดำดัดแต่งที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 และ 12 องศาเซลเซียส สามารถชะลอการเปลี่ยนแปลงค่า a^* ของสีเนื้อและความแน่นเนื้อได้ดีกว่ามะละกอดัดแต่งที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส นอกจากนี้ยังพบว่าอุณหภูมิที่ใช้ในการเก็บรักษาทำให้ผลมะละกอมีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่มีค่าสัดส่วน TSS/TA ไม่แตกต่างกัน

II

การเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่ำสามารถชะลอการเปลี่ยนแปลงปริมาณแคโรทีนอยด์ได้ แต่มีผลทำให้ความสามารถในการยับยั้งอนุมูลอิสระต่ำกว่าการเก็บรักษามะละกอดัดแต่งที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส

คำสำคัญ: มะละกอ การสูญเสียสีน้ำตาล อนุมูลอิสระ แคโรทีนอยด์ สารต้านอนุมูลอิสระ

Research Title: Effect of different temperature on carotenoid content and antioxidant activity in ‘Khak Dam’ papaya.

Researcher: Lampan Khurnpoon and Kanthee Sirivejabandhu
Department of Plant Production Technology Faculty of Agricultural Technology
King Mongkut’s Institutes of Technology Ladkrabang

ABSTRACT

The effect of different temperature (4, 12 and 25°C) on carotenoid content and antioxidant activity in whole fruits and fresh cut of ‘Khak Dam’ papaya were studied. After 6 days in storage of whole fruits at 4 and 12°C could be stable in L*, a* and b* values in peel color approximately 35, -8 and 22, respectively but fruits stored at 25°C had L*, a* and b* values increased during storage and then were about 45, 3.3 and 30, respectively. Fruits stored at 4 and 12°C had higher in fruit firmness than fruit stored at 25°C about 65 and 37 N, respectively but low in percentage of weight loss and TSS/TA ratio. Highest carotenoid content was found when fruit stored at 4°C about 3.4 µg/g FW. The percentage of free radical inhibition in fruit stored at 4, 12 and 25°C were about 62, 64 and 70%, respectively. In fresh cut sample after stored at 4 and 12°C showed significantly difference in L* and a* values of the pulp but no difference in the yellowness (b* value) when compared to sample stored at 25°C. Fruits stored at 4 and 12°C could delay the change in a* value of the pulp and preserved the fruit firmness better than fruit stored at 25°C. Significantly different between temperature storage was found in percentage of weight loss but not in TSS/TA ratio. Low temperature storage could maintain the change in carotenoid content but lower in the percentage of free radical inhibition than sample stored at 25°C.

Keywords: papaya, weight loss, free radical, carotenoid, antioxidant