

### บทคัดย่อ

การเกิดสีน้ำตาลของเปลือกเป็นปัญหาที่สำคัญหลังการเก็บเกี่ยวของลิ้นจี่ทำให้อายุการเก็บรักษาสั้นลง การเก็บรักษาผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ  $70 \pm 5$  เร่งให้เกิดสีน้ำตาลที่เปลือกอย่างรวดเร็ว โดยมีอายุการเก็บรักษาเพียง 4 วัน เมื่อเปรียบเทียบกับการเก็บรักษาที่ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ  $90 \pm 5$  ซึ่งการเก็บรักษาได้ไม่น้อยกว่า 16 วัน การเกิดสีน้ำตาลนี้มีความสัมพันธ์กับการลดลงของน้ำหนักสดของผลและ relative water content (RWC) ของเปลือก และยังสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของกิจกรรมเอนไซม์โพลิฟีนอลออกซิเดส (PPO) ในช่วงแรกของการเก็บรักษา การเพิ่มขึ้นของการเกิดสีน้ำตาลเกี่ยวกับการรวมตัวของสารแอนโทไซยานิน ซึ่งส่งผลทำให้ค่า polymeric colour เพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามการเกิดอาการเปลือกสีน้ำตาลไม่มีผลต่อคุณภาพในการบริโภคทั้งปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมดและปริมาณกรดที่ไตรเตรทได้ของเนื้อผลลิ้นจี่ นอกจากนี้การแช่ผลลิ้นจี่ในสารละลายโซเดียมไนโตรพรีสไซค์ (SNP) ความเข้มข้น 0.5 มิลลิโมลาร์ ก่อนการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ  $90 \pm 5$  สามารถชะลอการลดลงของค่า L hunter scale ซึ่งเป็นค่าความสว่างได้ดีที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับความเข้มข้นอื่นๆ หรือชุดที่ใช้ น้ำกลั่น (ชุดควบคุม) แต่การใช้สาร SNP ที่ความเข้มข้น 2.0 มิลลิโมลาร์ ทำให้เกิดสีน้ำตาลที่เปลือกรุนแรงยิ่งขึ้น การใช้สาร SNP ที่ความเข้มข้นต่ำกว่า 1.0 มิลลิโมลาร์ ชะลอการเพิ่มขึ้นของกิจกรรมเอนไซม์ PPO และเปอรอกซิเดส (POD) ในเปลือก ทำให้คงสภาพสีและลดการเกิดสีน้ำตาลในเปลือกลิ้นจี่ระหว่างการเก็บรักษา ส่งผลให้ลิ้นจี่มีอายุการเก็บรักษานานกว่า 20 วัน

\* วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว) คณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. 104 หน้า.

## Effects of Relative Humidity and Sodium Nitroprusside on Pericarp Browning of 'Chakrapad' Lychee

Somsak Kramchote\*

### Abstract

Pericarp browning is the main postharvest defect, causing shorten storage life. Storage of 'Chakrapad' lychee at 4 °C and 70 ± 5% relative humidity (RH) accelerated pericarp browning responsible only 4 days of storage life, compared to over 16 days when stored at 90 ± 5% RH. The browning symptom was highly related to loss of fruit fresh weight and peel relative water content (RWC) and to an initial increase of polyphenol oxidase (PPO) during storage period. Increasing browning associated with increasing polymeric colours which correspond to polymerise of the anthocyanins. However, pericarp browning phenomenon did not affect on fresh taste including total soluble solids (TSS) and titratable (TA). Dipping fruit in 0.5 mM (sodium nitroprusside) SNP prior to 4 °C storage at 90 ± 5% RH was best in delaying a decrease of L hunter scale which is respond for brightness, compared to other concentrations. Nevertheless, an application of 2.0 mM SNP increased severity of browning generation. Use of SNP lower than 1.0 mM reduced increases of PPO and peroxidase (POD) activities in the peel, causing peel colour and decreasing peel browning during low temperature storage that the treatedlychee fruit had more than 20 days of storage life.

---

\* Master of Science (Postharvest Technology), Faculty of School of Bioresources and Technology, King Mongkut's University of Technology Thonburi. 104 pages.