

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

อิทธิพลของกรรมวิธีรักษาสีเปลือกต่อการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและทางเคมีของผลลิ้นจี่ระหว่างการเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่าง ๆ

ชื่อผู้เขียน

นางสาวพรอนันต์ บุญก่อน

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาชีววิทยา

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ผศ.ดร. จ่านงค์ อุทัยบุตร

ประธานกรรมการ

ผศ.ดร. กอบเกียรติ แสงนิล

กรรมการ

อ.ดร. กานดา หวังชัย

กรรมการ

## บทคัดย่อ

การศึกษาผลของกรรมวิธีรักษาสีเปลือกผลลิ้นจี่โดยแช่ผลลิ้นจี่พันธุ์ฮงฮวยในสารละลายรักษาสีเปลือกชนิดต่าง ๆ ได้แก่ กรดซิตริก 10 เปอร์เซ็นต์ น้ำตาล 10 เปอร์เซ็นต์ และกรดแอสคอร์บิก 1 เปอร์เซ็นต์ทั้งแบบใช้เดี่ยวหรือใช้ร่วมกัน โดยใช้เวลาแช่ 15 หรือ 30 นาทีแล้วเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียสต่อการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและทางเคมีของผล พบว่าผลที่แช่ในสารละลายกรดซิตริก 10 เปอร์เซ็นต์ทุกกรรมวิธีมีอายุการเก็บรักษาที่สั้นเนื่องจากเปลือกผลเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลและมีการเข้าทำลายของเชื้อโรครายในระยะเวลาอันสั้น ในขณะที่การแช่ในสารละลายน้ำตาล 10 เปอร์เซ็นต์ร่วมกับกรดแอสคอร์บิก 1 เปอร์เซ็นต์มีอายุการเก็บรักษานานถึง 28 วัน โดยสามารถรักษาสีเปลือกผลได้ดีที่สุดคือมีค่าสีแดง (a\* value) ปริมาณรงควัตถุแอนโทไซยานิน และปริมาณสารประกอบฟีนอลสูงที่สุด และมีแอกติวิตีของเอนไซม์เปอร์ออกซิเดสและเอนไซม์โพลีฟีนอลออกซิเดสในระดับต่ำและค่อนข้างคงที่ตลอดระยะเวลาการเก็บรักษา จากการประเมินคุณภาพของเนื้อผลลิ้นจี่พบว่าทุกกรรมวิธีไม่มีผลต่อการสูญเสียคุณภาพในการบริโภคและการยอมรับโดยรวมในระหว่างการเก็บรักษา

การศึกษาผลของอุณหภูมิต่อการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและเคมีของผลลิ้นจี่ในระหว่างการเก็บรักษาโดยแช่ผลในสารละลายที่ให้ผลดีในการรักษาสีเปลือกผลที่เลือกไว้ ได้แก่ สารละลายน้ำตาล 10 เปอร์เซ็นต์ สารละลายกรดแอสคอร์บิก 1 เปอร์เซ็นต์ และสารละลายน้ำตาล 10 เปอร์เซ็นต์ร่วมกับกรดแอสคอร์บิก 1 เปอร์เซ็นต์เป็นเวลา 15 นาที แล้วเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 5,

15 และ 28 องศาเซลเซียส (อุณหภูมิห้อง) พบว่าการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียสสามารถชะลอการเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลของผลได้นานที่สุดคือ 28 วันในขณะที่การเก็บรักษาที่ 15 องศาเซลเซียสและอุณหภูมิห้องมีอายุการเก็บรักษา 16 วันและ น้อยกว่า 4 วันตามลำดับ ผลที่แช่ในสารละลายกรดแอสคอร์บิก 1 เปอร์เซ็นต์ และสารละลายน้ำตาล 10 เปอร์เซ็นต์ร่วมกับกรดแอสคอร์บิก 1 เปอร์เซ็นต์และการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 และ 15 องศาเซลเซียสให้ผลดีในการรักษาสีเปลือกผล ในขณะที่การเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องให้ผลในการเก็บรักษาที่ไม่แตกต่างจากชุดควบคุม ซึ่งคุณภาพของผลและคุณภาพทางการบริโภคของเนื้อผลไม้ไม่ได้รับผลกระทบจากสารเคมีที่ใช้แช่และอุณหภูมิที่ใช้ในการเก็บรักษาผล

<b>Thesis Title</b>	Influence of Pericarp Color Retention Procedure on Physical and Chemical Changes of Lychee ( <i>Litchi chinensis</i> Sonn.) Fruit During Storage at Various Temperatures		
<b>Author</b>	Miss Pornanan Boonkorn		
<b>M.S.</b>	Biology		
<b>Examining Committee</b>	Asst. Prof. Dr. Jamnong Uthaibutra	Chairman	
	Asst. Prof. Dr. Kobkiat Saengnil	Member	
	Lect. Dr. Kanda Whangchai	Member	

### ABSTRACT

The pericarp color retention procedure on the physical and chemical changes of lychee (*Litchi chinensis* Sonn. cv. Hong Huay) fruits was investigated. The fruits were soaked in various solutions including 10 % citric acid, 10 % sugar and 1 % ascorbic acid as single treatment or combinations. The soaking periods were 15 or 30 minutes and they were then stored at 5 °C. The fruits soaked in 10 % citric acid had a short storage period because they turned brown and had fungal attack within a short time. The fruits soaked in 10 % sugar solution with 1 % ascorbic acid could be stored up to 28 days with the best quality of red color retention, highest anthocyanin and phenolic compound content as well as low and rather stable peroxidase and polyphenoloxidase activities during storage. Consuming quality and acceptance scores of lychee flesh were not affected by all the treatments.

The effect of temperature on the physical and chemical changes of lychee fruits during storage was determined by soaking the fruits for 15 minutes in 3 selected solutions including 10 % sugar, 1 % ascorbic acid or 10 % sugar and 1 % ascorbic acid which gave good result on pericarp color retention. They were then kept at 5, 15 and 28 °C (room temperature). The results showed that storage at 5 °C was able to delay pericarp browning to a maximum period of 28 days whereas storage at 15 °C and at room temperature gave storage life of 16 and less than 4

days respectively. Lychee fruits soaked in 1 % ascorbic acid and 10 % sugar combined with 1 % ascorbic acid and stored at 5 °C and 15 °C gave good result in pericarp color retention. The fruits stored at room temperature, on the other hand, did not show any difference in storage life from the control. Fruit quality and acceptance scores of flesh was neither affected by soaking solutions nor storage temperatures.