

**ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ** ผลของสารละลายกรดต่อคุณภาพและกิจกรรมของ  
เอนไซม์เปอร็อกซิเดสและพอลิฟีนอลออกซิเดสของ  
ผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิ

**ผู้เขียน** นางสาวณัฐิกา จิตตวิตติ

**ปริญญา** วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต  
(วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)

**อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ** ศาสตราจารย์ ดร. นิธิยา รัตนาปนนท์

### บทคัดย่อ

ผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่เก็บเกี่ยวระยะแก่ทางการค้าผิวเป็นสีแดง 90-100% ตัดก้านเหลือ 0.5 เซนติเมตร นำมาแช่ในสารละลายกรด 3 ชนิด คือ สารละลายกรดซิตริกความเข้มข้น 2.0%, สารละลายกรดทาร์ทาริกความเข้มข้น 2.0%, สารละลายกรดออกซาลิกความเข้มข้น 2.0% และแช่ในน้ำกลั่นเป็นเวลา 5 นาที และผลลิ้นจี่ที่ไม่แช่เป็นชุดควบคุม บรรจุในกล่องพลาสติกชนิดฝาใสที่ปิดสนิท กล่องละ 10 ผล เก็บรักษาที่อุณหภูมิ  $1 \pm 1$  องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 90-95% สุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์คุณภาพทุกๆ 5 วัน เป็นเวลา 20 วัน พบว่าภายหลังการเก็บรักษา สารละลายกรดทั้ง 3 ชนิด ไม่มีผลต่อค่าพีเอชของเปลือกและเนื้อผลลิ้นจี่ โดยสารละลายกรดทาร์ทาริกความเข้มข้น 2% สามารถชะลอการสูญเสียน้ำหนัก การเปลี่ยนสีแดง การลดลงของปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ดีที่สุดและไม่มีผลต่อปริมาณวิตามินซีในเนื้อผลลิ้นจี่ ส่วนสารละลายกรดซิตริกความเข้มข้น 2% สามารถชะลอการเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลได้ดีที่สุด ยับยั้งกิจกรรมของเอนไซม์พอลิฟีนอลออกซิเดสและเอนไซม์เปอร็อกซิเดส ชะลอการลดลงของปริมาณแอนโทไซยานินและปริมาณสารประกอบฟีนอลทั้งหมดในเปลือกผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิได้ดีที่สุด เมื่อเก็บรักษาเป็นเวลา 15 วัน

<b>Independent Study Title</b>	Effects of Acid Solutions on Quality and Activities of Peroxidase and Polyphenol Oxidase of Lychee Fruits ( <i>Litchi chinensis</i> Sonn. cv Chakkrapat)
<b>Author</b>	Miss Nutthiga Chittavitti
<b>Degree</b>	Master of Science (Food Science and Technology)
<b>Independent Study Advisor</b>	Prof. Dr. Nithiya Rattanapanone

## ABSTRACT

Lychee fruits (*Litchi chinensis* Sonn. cv Chakkrapat) harvested at the commercial maturity 90-100% red peel color. The fruits with 0.5 cm pedicel were dipped for 5 minutes in 2.0% citric acid solution, 2.0% tartaric acid solution or 2.0% oxalic acid solution. Lychee fruits were dipped in water and untreated fruits were used as the control. Ten fruits for each replication were kept in an individual plastic box and stored at  $1\pm 1^{\circ}\text{C}$  and 90-95% relative humidity for 20 days. Physico-chemical changes and enzyme activities were measured every 5 days. All treatments had no effect on the pH of the peel and pulp. Treated fruit with 2.0% tartaric acid solution reduced weight loss, changing the red color and total soluble solid and no effect on vitamin C content in pulp. Application of 2% citric acid solution decreased the activities of both polyphenol oxidase and peroxidase, anthocyanin and phenolic compound content in lychee peel. Treatment with 2% citric acid solution reduced browning of lychee fruit for 15 days.