

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ผลของการใช้ความร้อนต่อโปรตีนในเปลือกผลลำไยระหว่างการ  
สะท้อนหนาว

ผู้เขียน นางสาวศิริโสภา อินชะ

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) พืชสวน

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร. คณัย บุญเกียรติ ประธานกรรมการ  
ศาสตราจารย์ ดร. นิธิยา รัตนานนท์ กรรมการ

บทคัดย่อ

ผลลำไยพันธุ์ค้อ (*Dimocarpus longan* Lour. cv. "Dor") แช่น้ำร้อนที่อุณหภูมิ  $40 \pm 1$  และ  $50 \pm 1^{\circ}\text{C}$  นาน 5, 10, 15, 20, 25 และ 30 นาที แล้วนำไปเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิห้อง ( $29 \pm 2^{\circ}\text{C}$  ความชื้นสัมพัทธ์  $75 \pm 5\%$ ) นาน 24 ชั่วโมง ผลการทดลองพบว่า การใช้ความร้อนไม่มีผลต่อปริมาณโปรตีนที่ละลายได้ในเปลือกผลลำไยที่วิเคราะห์โดยวิธี dye binding และจำนวนแถบโปรตีนที่แยกโดยวิธีเอสดีเอส-โพลีอะครีลาไมด์เจลอิเล็กโตรโฟรีซิสความเข้มข้น 10% เปลือกผลลำไยมีแถบโปรตีนที่เห็นได้ชัดเจน 18 แถบเช่นเดียวกันในทุกกรรมวิธี มีน้ำหนักโมเลกุลอยู่ในช่วง 9.00-141.00 กิโลดาลตัน เมื่อวิเคราะห์น้ำหนักโมเลกุลของแถบโปรตีนโดยเครื่อง Gel Document พบว่าผลลำไยที่ได้รับความร้อนมีแถบโปรตีนหลักมากกว่าชุดควบคุมโดยเฉพาะโปรตีนที่มีน้ำหนักโมเลกุลต่ำ และเมื่อนำผลลำไยที่ผ่านการแช่น้ำร้อนไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ  $1^{\circ}\text{C}$  ความชื้นสัมพัทธ์ 90-95% เป็นเวลา 12 วัน ผลการทดลองพบว่า ปริมาณโปรตีนที่ละลายได้ในเปลือกผลลำไยมีค่าเพิ่มขึ้นเล็กน้อยเมื่อเก็บรักษานานขึ้น และรูปแบบของแถบโปรตีนมีจำนวน 18 แถบเหมือนกันในทุกกรรมวิธี ภายหลังจากเก็บรักษานาน 10 วันผลลำไยที่ได้รับความร้อนมีน้ำหนักโมเลกุลของแถบโปรตีนที่วิเคราะห์โดยเครื่อง Gel Document อยู่ในช่วง 17.00-17.90 กิโลดาลตันซึ่งแตกต่างจากชุดควบคุม การแช่ผลลำไยในน้ำร้อนไม่มีผลต่อการเปลี่ยนสีเปลือกทั้งด้านนอกและด้านใน % การสูญเสียน้ำหนัก % การรั่วไหลของสารอิเล็กโตรไลต์ และลักษณะอาการสะท้อนหนาวระหว่างการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ  $1^{\circ}\text{C}$  นาน 12 วัน

**Thesis Title** Effect of Heat Treatment on Protein in Longan Fruit Peel During Chilling Injury

**Author** Miss Sirisopha Inkha

**Degree** Master of Science (Agriculture) Horticulture

**Thesis Advisory Committee**

Assoc. Prof. Dr. Danai Boonyakiat Chairperson

Prof. Dr. Nithiya Rattanapanone Member

#### Abstract

Longan fruits (*Dimocarpus longan* Lour. cv "Dor") were dipped in hot water at  $40\pm 1$  and  $50\pm 1^\circ\text{C}$  for 5, 10, 15, 20, 25 and 30 minutes and then stored at room temperature ( $29\pm 2^\circ\text{C}$ ,  $75\pm 5\%$  relative humidity) for 24 hours. The results showed that the heat treatments had no effect on the soluble protein contents of longan peels which were determined by a dye binding method and the number of protein bands separated by SDS-PAGE 10%. The protein patterns of longan peels showed 18 bands in all treatments, in the range of molecular weight 9.00-141.00 kDa. The molecular weights of major protein bands were analyzed by Gel Document. The results showed that the number of major protein bands detected in heated fruits was more than the control, especially for low molecular weight proteins. The heated fruits were stored at  $1^\circ\text{C}$ , 90-95% RH for 12 days. The results showed that the soluble protein contents in the peel were slightly increased during storage and there were 18 protein bands in all treatments. After 10 days storage, the protein bands from treated fruit identified by the Gel Document at a molecular weight range of 17.00-17.90 kDa were different from the control. The hot water treatments had no effect on the outer and inner peel colour, % weight loss, % electrolyte leakage and chilling injury symptom during storage at  $1^\circ\text{C}$  for 12 days.