

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การรมโอโซนเพื่อลดสารซัลเฟอร์ไดออกไซด์ตกค้าง และการควบคุมโรคหลังเก็บเกี่ยวของผลลำไยสด	
ผู้เขียน	นางสาววราพรรณ กันคำ	
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว)	
คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์		
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กานดา หวังชัย	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จานงค์ อุทัยบุตร	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของการรมโอโซนเพื่อลดสารซัลเฟอร์ไดออกไซด์ตกค้าง และการควบคุมโรคหลังเก็บเกี่ยวของผลลำไยสด โดยนำผลลำไยที่ผ่านการรมซัลเฟอร์ไดออกไซด์ จากโรงคัดบรรจุ มาแบ่งเป็น 6 ชุด ดังนี้ ชุดที่ 1-5 รมผลด้วยก๊าซโอโซนความเข้มข้น 200 ppm เป็นเวลา 2, 4, 6, 8 และ 10 ชั่วโมง ตามลำดับ เปรียบเทียบกับชุดที่ 6 คือผลที่ไม่ได้รับโอโซน (ชุดควบคุม) หลังจากนั้นสุ่มตัวอย่างทุกๆ 2 ชั่วโมงหลังสิ้นสุดการรมโอโซน เพื่อทำการวิเคราะห์ปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่ตกค้างในเปลือกและเนื้อผลลำไย การเปลี่ยนแปลงค่าสีเปลือก และดัชนีการเกิดสีน้ำตาลที่เปลือกผล พบว่า หลังจากการรมด้วยโอโซนเป็นเวลา 10 ชั่วโมง สามารถลดปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่ตกค้างได้ 93.50 เปอร์เซ็นต์ในเปลือก และ 81.54 เปอร์เซ็นต์ในเนื้อผล การรมด้วยโอโซนทำให้สีเปลือกของลำไยมีค่า L^* และ b^* มากกว่าชุดควบคุม ไม่พบการเกิดสีน้ำตาลที่เปลือกผลลำไยในทุกชุดการทดลอง ในการทดลองต่อมานำผลลำไยมารมด้วยโอโซนที่ระยะเวลาที่ให้ผลดีจากการทดลองแรก (4, 6, 8 และ 10 ชั่วโมง) จากนั้นนำมาเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 7 วัน และทำการสุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์การปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ ยีสต์ และราทุกวัน เปรียบเทียบกับชุดควบคุม พบว่าในทุกชุดการทดลองไม่พบการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ ยีสต์และรา

นอกจากนี้เมื่อนำผลลำไยมาเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 35 วัน และสุ่มตัวอย่างมาทำการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงคุณภาพทุก 7 วัน พบว่าในทุกชุดการทดลองมีค่า L^* และค่า b^* ของสีเปลือกลดลง และค่า a^* เพิ่มขึ้น เมื่อระยะเวลาเก็บรักษาเพิ่มขึ้น ทุกชุดการทดลองมีปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญตลอดระยะเวลาการเก็บรักษา โดยลำไยที่ผ่านการรมด้วยไอโซนมีคะแนนการประเมินคุณภาพทางด้านประสาทสัมผัส (รสชาติ กลิ่น ความกรอบ และการยอมรับโดยรวม) มากกว่าชุดควบคุม ทั้งนี้ไม่พบการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ยีสต์ และรา การเกิดโรค และดัชนีการเกิดสีน้ำตาลในทุกชุดการทดลอง ระหว่างเก็บรักษา

Thesis Title Ozone Fumigation for Sulfur Dioxide Residue Reduction and Postharvest Disease Control of Fresh Longan Fruit

Author Miss Warapan Kunkhum

Degree Master of Science (Postharvest Technology)

Thesis Advisory Committee

Assistant Professor Dr. Kanda Whangchai	Advisor
Assistant Professor Dr. Jamnong Uthaibutra	Co- advisor

Abstract

The effects of ozone (O₃) fumigation on sulfur dioxide (SO₂) residue reduction and postharvest disease control of fresh longan fruit were investigated. Longan fruits with SO₂ fumigation were selected from a commercial packing house. The fruits were divided into 6 groups. In the 1st-5th group, fruits were fumigated with continuous O₃ gas at a concentration of 200 ppm for 2, 4, 6, 8 and 10 hours and were respectively compared with the 6th group, which were not ozone fumigated (control). After that, sample were taken every 2 hours to determine SO₂ residue in the rind and aril, rind color changes and browning index. It was found that longan fruits after treated with ozone for 10 hours showed the most effective SO₂ residue reduction at 93.05% in the rind and 81.54% in the aril. The O₃ fumigation showed L* and b* values of rind color higher than the control group. No browning index occurred in any of the treatments. In the next experiment, longan fruit treatments were applied that showed good results from the previous experiment (at 4, 6, 8 and 10 hours). Then, the treated fruits were stored at room temperature for 7 days to determine microbial, yeast and mold contamination everyday and were compared with the control. The results showed that there were no microbial, yeast and mold contamination in any of

the treatments.

Moreover, the fruit was stored at 5 °C for 35 days to analyse the quality changes every 7 days. It was found that all treatments showed decreases of L* and b* values while a* value increased, which was related to storage time. Also, there were no significant differences in the total soluble solids in all treatments throughout the time of storage. O₃-fumigated fruits also showed higher marks in sensory evaluation (taste, odor, crispy and overall acceptance) than the control group. Also, there was no microbial yeast and mold contamination, disease incidence and browning index in any of the treatments during storage.