

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ผลของสารประกอบเกลือร่วมกับสารเคลือบผิวในการควบคุม การเน่าเสียของผลลำไยหลังการเก็บเกี่ยว

ชื่อผู้เขียน กรรณพต แก้วสอน

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผศ. ดร. วิชชา สอาดสุด ประธานกรรมการ
 อาจารย์ ดร. อูราภรณ์ สอาดสุด กรรมการ
 อาจารย์ ดร. ดำรัส ทรัพย์เย็น กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของสารละลาย (W/V) โซเดียมไบคาร์บอเนต 0.5 % และ 1.25 % โซเดียมคาร์บอเนต 3 % โซเดียมคลอไรด์ 4 % โซเดียมไฮโปคลอไรด์ 0.02 % โปแตสเซียมไบคาร์บอเนต 0.5% และโปแตสเซียมซอร์เบท 0.3 % และต่อเชื้อจุลินทรีย์บนผลลำไย โดยผสมกับอาหารเลี้ยงเชื้อ และเติมน้ำที่มีการปนของเชื้อจากเปลือกผลลำไย นำไปบ่มไว้ที่อุณหภูมิห้อง (25 ± 2 °C) เป็นเวลา 1 วัน และ 3 วัน พบว่า สารละลายโซเดียมคาร์บอเนต ความเข้มข้น 3 %สามารถควบคุมการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ได้ดีที่สุด

การศึกษาผลของความเข้มข้นและอุณหภูมิของสารละลายโซเดียมคาร์บอเนตเพื่อควบคุมการเน่าเสียหลังการเก็บเกี่ยวของผลลำไยพันธุ์ดอ โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนแรก นำผลลำไยมาแช่ในสารละลายโซเดียมคาร์บอเนต ความเข้มข้น 0, 1, 3 และ 5 % ที่อุณหภูมิห้อง นาน 10 นาที แล้วนำไปเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 10 °C พบว่า ผลลำไยที่ผ่านการแช่ในสารละลายโซเดียมคาร์บอเนตทุกความเข้มข้นสามารถชะลอการเน่าเสียและเก็บรักษาผลได้นาน 6 วัน ส่วนชุดควบคุมเก็บรักษาได้นาน 4 วัน โดยผลลำไยที่ผ่านการแช่ในสารละลายโซเดียมคาร์บอเนต ความเข้มข้น 3 % มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคต่ำที่สุด เมื่อตรวจผลในวันที่ 8 ผลลำไยในทุกกรรมวิธีมีการสูญเสียน้ำหนักและปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) ไม่แตกต่างกัน การจุ่มผลลำไยในสารละลายโซเดียมคาร์บอเนตทุกความเข้มข้นทำให้ผลลำไยเกิดการเปลี่ยนแปลงสีเปลือกด้าน

นอกเป็นสีน้ำตาลเข้มเร็วขึ้น การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสสีเปลือกด้านนอกไม่เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค คือ ผลมีสีน้ำตาลทั้งผล ในขณะที่สีเปลือกด้านในและรสชาติอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ไม่มีกลิ่นแปลกปลอม ส่วนที่สอง นำสารละลายโซเดียมคาร์บอเนตความเข้มข้นที่ให้ผลดีที่สุดจากส่วนแรกมาทดสอบหาอุณหภูมิและเวลา โดยนำผลลำไยผ่านการแช่ในสารละลายโซเดียมคาร์บอเนต ความเข้มข้น 3 % ที่อุณหภูมิห้อง 49, 52 และ 55 °C นาน 5 นาที และ 10 นาที แล้วนำไปเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 10°C พบว่า การแช่ในสารละลายโซเดียมคาร์บอเนต ความเข้มข้น 3 % ที่อุณหภูมิห้อง นาน 5 นาที สามารถชะลอการเน่าเสียได้นาน 6 วัน และเมื่อตรวจดูผลในวันที่ 8 มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคดำที่สุด โดยผลลำไยในทุกกรรมวิธีมีการสูญเสียน้ำหนักและปริมาณ TSS ไม่แตกต่างกัน ในขณะที่ผลลำไยที่ผ่านการแช่ในสารละลายโซเดียมคาร์บอเนตความเข้มข้น 3 % ที่อุณหภูมิ 55 °C นาน 10 นาที มีการเปลี่ยนแปลงสีเปลือกด้านนอกเป็นสีน้ำตาลเข้ม สีเปลือกด้านในเกิดการผิดปกติเป็นวงสีน้ำตาล มีกลิ่นและรสชาติผิดปกติ ไม่เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค

การศึกษาผลของสารละลายโซเดียมคาร์บอเนตร่วมกับสารเคลือบผิวของผลลำไย โดยนำผลลำไยที่ผ่านการแช่ในสารละลายโซเดียมคาร์บอเนตความเข้มข้น 3 % ที่อุณหภูมิห้อง นาน 5 นาที ผลลำไยที่เคลือบผิวด้วยสาร Stafresh 310 ความเข้มข้น 50, 60 และ 70 % Carnauba ความเข้มข้น 10 และ 15 % และผลลำไยที่ผ่านการแช่ในสารละลายโซเดียมคาร์บอเนตแล้วเคลือบผิวด้วย Stafresh 310 และ Carnauba ทุกความเข้มข้น แล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 10 °C พบว่า ผลลำไยที่ผ่านการแช่ในสารละลายโซเดียมคาร์บอเนตความเข้มข้น 3 % ที่อุณหภูมิห้อง นาน 5 นาที โดยไม่เคลือบผิว ผลลำไยที่เคลือบผิวด้วยสาร Carnauba เพียงอย่างเดียวที่ความเข้มข้น 10 % และผลลำไยที่ผ่านการแช่ในสารละลายโซเดียมคาร์บอเนต ความเข้มข้น 3 % ที่อุณหภูมิห้อง นาน 5 นาที แล้วเคลือบผิวด้วย Carnauba ความเข้มข้น 10% มีอายุการเก็บรักษานาน 10 วัน เท่าๆ กัน ส่วนผลลำไยที่เคลือบผิวด้วยสาร Stafresh 310 เพียงอย่างเดียว ที่ความเข้มข้น 50 % มีอายุการเก็บรักษานาน 12 วัน แต่ผลลำไยที่ผ่านการแช่ในน้ำกลั่น (ชุดควบคุม) มีอายุการเก็บรักษาได้สั้นที่สุด(8 วัน) โดยที่การประเมินคุณภาพด้านประสาทสัมผัสยังเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค

Thesis Title	Effect of Salt Compounds and Coating Materials on Postharvest Decay Control of Longan	
Author	Miss. Kannapot Kawsorn	
M.S.	Postharvest Technology	
Examining Committee	Asst. Prof. Dr. Vicha Sardsud	Chairperson
	Dr. Uraporn Sardsud	Member
	Dr. Damrat Supyen	Member

ABSTRACT

The study on the effect (W/V) of 0.5% and 1.25% sodium bicarbonate, 3% sodium carbonate, 4% sodium chloride, 0.02% sodium hypochlorite, 0.5% potassium bicarbonate and 0.3% potassium sorbate against microorganisms on longan fruit surface were performed by mixing the chemicals and water used for washing the fruit into a culture medium and incubated at the ambient temperature (25 ± 2 °C) for 1 and 3 days. The result revealed that, sodium carbonate at the concentration of 3 % was the best to control the microorganisms.

The study on the effect of various concentrations and temperatures of sodium carbonate solution on the postharvest decay of longan was separated into two parts. Part one, fruits were soaked in 0, 1, 3 and 5% sodium carbonate solution at ambient temperature for 10 minutes and then stored at 10 °C. The result revealed that, the fruits soaked in sodium carbonate solution of all treatments could delay rotting and prolong storage life upto 6 days. Control group could last only for 4 days. Fruits soaked in 3 %sodium carbonate solution had less percentage of disease when observed in day 8. The fruits from all treatments were not different significantly in weight loss and total

The fruits from all treatments were not different significantly in weight loss and total soluble solid (TSS) , but colour of the outer surface of the peel became dark brown after the fruits were treated with sodium carbonate solution. The sensory evaluation of the treated fruits were not acceptable due to darkening of the peel. However, inner surface of the peel and the fresh flavor were acceptable without off-odour. Part two, the best concentration of chemical tested from part one was further studied to determine appropriate soaking temperature and time. Fruits were soaked in 3 % sodium carbonate solution at ambient temperature, 49, 52 and 55 °C for 5 and 10 minutes and then stored at 10°C. The result showed that, fruits soaked in the solution at ambient temperature for 5 minutes could delay disease development for 6 days and the least percentage of disease incidence when observed in day 8. Other treatments had not different significantly in weight loss and TSS. However, for fruits soaked in the solution at 55°C for 10 minutes, the peel became dark brown, the inner side of peel developed irregular brown circles and showed slightly off-odour and off-flavor.

The effect of sodium carbonate solution and coating materials on fruits were also studied. Fruits were treated with 3 % sodium carbonate solution at ambient temperature for 5 minutes and coated with 50, 60, 70% of Stafresh 310 or 10, 15% of Carnauba. The control groups were soaked in 3% sodium carbonate solution at ambient temperature for 5 minutes or coating with various concentrations of Stafresh 310 and Carnauba. The result revealed that, fruits soaked in 3 % sodium carbonate solution at ambient temperature for 5 minutes, fruit coated with 10% Carnauba and fruits soaked in 3 % sodium carbonate solution mixed with 10% Carnauba coating could be stored at 10°C for 10 days. Whereas, fruits coated in 50% Stafresh 310 had storage life for 12 days, but those soaked in distilled water (control group) had the shortest storage life (only 8 days). The sensory evaluation of these treatments were still acceptable.