

ชื่อวิทยานิพนธ์

ผลของสารเคลือบผิวต่ออายุการเก็บรักษาของผลมะม่วง
พันธุ์มหาชนก

ผู้เขียน

นางสาวดวงใจ น้อยวัน

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผศ. ดร. จันทน์ อุตัญบุตร ประธานกรรมการ
ผศ. ดร. กานดา หวังชัย กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของสารเคลือบผิวต่ออายุการเก็บรักษาของผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 ศึกษาหาชนิดและความเข้มข้นของสารเคลือบผิวในกลุ่มของน้ำมันพืช เซลแลคและไคโตซาน โดยแยกกลุ่มในการทดลอง ได้ผลดังนี้

การศึกษาผลของการเคลือบผิวผลมะม่วงด้วยอิมัลชันของน้ำมันปาล์ม น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันเมล็ดทานตะวัน และน้ำมันรำข้าวที่ความเข้มข้น 10 และ 20 % เปรียบเทียบกับผลที่ไม่ได้เคลือบผิว แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °C พบว่า ชุดที่เคลือบผิวด้วยอิมัลชันของน้ำมันปาล์ม และน้ำมันเมล็ดทานตะวันความเข้มข้น 10 % สามารถชะลอการเปลี่ยนแปลงสีเปลือก การลดลงของปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ และความแน่นเนื้อของผล ได้ดีกว่าชุดที่ไม่ได้เคลือบผิว สำหรับชุดที่เคลือบผิวด้วยอิมัลชันของน้ำมันชนิดต่าง ๆ ความเข้มข้น 20 % และอิมัลชันของน้ำมันรำข้าวและน้ำมันถั่วเหลืองความเข้มข้น 10 % เกิดกลิ่นหมักระหว่างการเก็บรักษา

การศึกษาผลของการเคลือบผิวผลมะม่วงด้วยเซลแลคความเข้มข้น 2, 4 และ 6 % แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °C พบว่า เซลแลคความเข้มข้น 6 % สามารถชะลอการสุก การลดลงของความแน่นเนื้อ ปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ และปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ดีกว่าชุดที่ไม่ได้เคลือบผิว โดยมีจำนวนวันที่ใช้ในการพัฒนาสีเปลือกจนมีสีเหลืองทั่วผลเท่ากับ 9.2 วัน แต่เปลือกมีสีคล้ำมากกว่าชุดการทดลองอื่น ทั้งนี้เมื่อผลสุก พบว่า ผลมะม่วงของทุกชุดการทดลองมีคะแนนการประเมินคุณภาพในการบริโภคโดยประสาทสัมผัสไม่แตกต่างกัน

การศึกษาผลของการเคลือบผิวผลมะม่วงด้วยไคโตซานความเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 1.5 % แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 °C พบว่า ไคโตซานความเข้มข้น 1.5 % สามารถชะลอการเปลี่ยนแปลงสีเปลือก ปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ และความแน่นเนื้อของผลได้ดีกว่าชุดการทดลองอื่น

ตอนที่ 2 การศึกษาผลของสารเคลือบผิวต่ออายุการเก็บรักษาและคุณภาพของผลมะม่วงพันธุ์มหาชนกหลังการเก็บเกี่ยว โดยเคลือบผิวผลมะม่วงด้วยไคโตซานความเข้มข้น 1.5 % อิมัลชันของน้ำมันเมล็ดทานตะวันความเข้มข้น 10 % และชุดควบคุมที่ไม่ได้เคลือบผิว แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 °C พบว่า สารเคลือบผิวทั้ง 2 ชนิดสามารถชะลอการสุก และการลดลงของความแน่นเนื้อ รวมทั้งชะลอการเปลี่ยนแปลงสีเปลือก สีเนื้อ ปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ และปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งชุดที่เคลือบผิวด้วยไคโตซานความเข้มข้น 1.5 % มีจำนวนวันที่ใช้ในการพัฒนาสีเปลือกจนมีสีเหลืองทั่วผลมากที่สุดเท่ากับ 24.6 วัน รองลงมาคืออิมัลชันของน้ำมันเมล็ดทานตะวันความเข้มข้น 10 % เท่ากับ 21.4 วัน และชุดควบคุมเท่ากับ 16.2 วัน ตามลำดับ นอกจากนี้ผลมะม่วงที่เคลือบผิวด้วยไคโตซานความเข้มข้น 1.5 % มีอายุการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 °C นาน 37.8 วัน ในขณะที่ชุดควบคุมมีอายุการเก็บรักษาเพียง 32.2 วัน เท่านั้น ทั้งนี้การใช้สารเคลือบผิวไม่มีผลกระทบในแง่ลบต่อคุณภาพของผลเมื่อผลสุก

Thesis Title	Effect of Coating Materials on Storage Life of Mango Fruit cv. Mahajanaka	
Author	Miss Duangjai Noiwan	
Degree	Master of Science (Postharvest Technology)	
Thesis Advisory Committee	Asst. Prof. Dr. Jamnong Uthaibutra	Chairperson
	Asst. Prof. Dr. Kanda Whangchai	Member

Abstract

Effect of coating materials on storage life of mango fruit cv. Mahajanaka was studied in 2 parts. The first part was due to find out the suitable type and concentration of coating material as vegetable oil, shellac and chitosan, separately. Results were presented as follows.

Effect of oil emulsion on postharvest quality change of mango fruit was investigated by coating the fruits with 10 and 20 % palm oil, soybean oil, sunflower seed oil and rice bran oil compared with non-coated fruit. Thereafter, all fruits were stored at 25 °C. It was found that the fruits coated with 10 % palm oil and 10 % sunflower seed oil emulsion could delay color change, decreases of TSS, TA and firmness better than the non-coated fruit. Fruits coated with 10 % soybean oil, 10 % rice bran oil emulsion and 20 % oil emulsion showed off-flavor during storage.

Effect of shellac on postharvest quality change of mango fruit was investigated by coating the fruits with 2, 4 and 6 % shellac and stored at 25 °C. Result showed that the fruit coated with 6 % shellac could delay ripening, decreases of firmness, TSS, TA and color change better than the non-coated fruit. Peel color of fruit coated with 6 % shellac was able to turn to yellow within 9.2 days but peel color was darker than other treatments. Nevertheless, all treatments were no significant difference in organoleptic test when the fruits ripened.

Effect of chitosan on postharvest quality change of mango fruit was investigated by coating the fruits with 0.5, 1.0 and 1.5 % chitosan and then and then stored at 25 °C. It was found that the fruit coated with 1.5 % chitosan could delay color change, decreases of TSS, TA and firmness better than other treatments.

The second part was studied on effect of coating materials on storage life and quality change of mango fruit cv. Mahajanaka. Fruits were coated with 10 % sunflower seed oil emulsion, 1.5 % chitosan and non-coated fruit as a control treatment, then all fruits were stored at 13 °C. Result showed that the both treatments of oil emulsion and chitosan could delay ripening and decrease of firmness as well as delay peel and pulp color changes, TSS and TA contents better than the non-coated fruit. The peel color of fruit coated with 1.5 % chitosan changed from green to fully yellow within 24.6 days while those of the fruit coated with 10 % sunflower seed oil and control were 21.4 and 16.2 days, respectively. Moreover, storage life at 13 °C of fruit coated with 1.5 % chitosan was 37.8 days while non-coated fruit was only 32.2 days. Coating materials did not show any negative effect on fruit quality when the fruits ripened.