

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ผลของการใช้สารเคลือบผิวที่รับประทานได้ต่ออายุการเก็บรักษาของ มะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้
หน่วยกิตของวิทยานิพนธ์	12 หน่วย
โดย	นางสาวนวรรตน์ พัฒนศิริ
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ศิริชัย กัลยาณรัตน์ Dr.Khin Lay Kyu
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
ภาควิชา	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว
ปีการศึกษา	2544

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของการใช้สารเคลือบผิวที่รับประทานได้ต่ออายุการเก็บรักษาและคุณภาพของผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้ โดยเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 แบ่งเป็น 3 การทดลอง โดยการทดลองที่ 1 ศึกษาผลของสารเคลือบผิวไลโคซานที่ระดับความเข้มข้นร้อยละ 0.5 1.0 และ 1.5 ทำการเคลือบผิวผลมะม่วงก่อนนำไปเก็บรักษา ผลการทดลองพบว่า ผลมะม่วงที่เคลือบผิวด้วยไลโคซานทุกระดับความเข้มข้นสามารถชะลอการสุกและการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของผลมะม่วงได้ เมื่อเปรียบเทียบกับชุดควบคุมโดยการเคลือบผิวผลมะม่วงด้วยไลโคซานที่ระดับความเข้มข้นร้อยละ 1.0 และ 1.5 สามารถลดการสูญเสียน้ำหนัก ความแน่นเนื้อ และการเปลี่ยนแปลงสีเปลือกได้ดี สามารถเก็บรักษานานได้ 40 วัน ซึ่งนานกว่ามะม่วงที่เคลือบผิวด้วยไลโคซานที่ระดับความเข้มข้นร้อยละ 0.5 และชุดควบคุม เท่ากับ 8 และ 12 วัน อย่างไรก็ตามสำหรับมะม่วงที่เคลือบผิวด้วยไลโคซานที่ระดับความเข้มข้นร้อยละ 1.0 และ 1.5 พบว่ามีกลิ่นรส ผิดปกติเกิดขึ้นหลังวันที่ 36 ของการเก็บรักษาโดยมะม่วงที่เคลือบผิวด้วยไลโคซานที่ระดับความเข้มข้นร้อยละ 1.0 มีกลิ่นรสผิดปกติน้อยกว่า จากการนำผิวภายนอกของผลมะม่วงไปตรวจสอบด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (SEM) พบว่า ผิวภายนอกของผลมะม่วงมีลักษณะคล้ายฟิล์มเคลือบอยู่ซึ่งมีผลทำให้ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ภายในผลเพิ่มขึ้น ในขณะที่ปริมาณก๊าซออกซิเจนภายในผลลดลง ทำให้อัตราการหายใจลดลง เมื่อเปรียบเทียบกับชุดควบคุม สำหรับ การทดลองที่ 2 ศึกษาผลของสารเคลือบผิว 3 ชนิด ได้แก่ sucrose stearic acid ester sucrose palmitic acid ester และ sucrose lauric acid ester ที่ระดับความเข้มข้นร้อยละ 2 ทำการเคลือบผิวผลมะม่วงก่อนนำไปเก็บรักษา พบว่ามะม่วงที่เคลือบผิวด้วย sucrose palmitic acid ester สามารถชะลอการเปลี่ยนแปลงสีผิว ความแน่นเนื้อ และจากการตรวจสอบปริมาณก๊าซภายในผล พบว่าปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ภายในผลเพิ่มขึ้น ส่วนปริมาณก๊าซออกซิเจนภายในผลลดลง มีผลให้อัตราการหายใจลดลงมากกว่าการเคลือบผิวด้วย

sucrose stearic acid ester และ sucrose lauric acid ester โดยมีอายุการเก็บรักษานาน 28 วัน ในขณะที่ผลมะม่วงสุดควบคุมมีอายุการเก็บรักษาเพียง 16 วัน โดยทุกชุดที่ทำการเคลือบผิว พบว่า เกิดกลิ่นรสผิดปกติตั้งแต่วันที่ 24 ของการเก็บรักษา สำหรับการทดลองที่ 3 ศึกษาเปรียบเทียบผลของการเคลือบผิวผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้ด้วยไคโตซานความเข้มข้นร้อยละ 1 กับ sucrose palmitic acid ester ความเข้มข้นร้อยละ 2 ก่อนนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 พบว่าผลมะม่วงที่เคลือบผิวด้วยไคโตซาน สามารถชะลอการเปลี่ยนแปลงความแน่นเนื้อ สีเปลือก และอัตราการหายใจได้ดีกว่ามะม่วงที่เคลือบผิวด้วย sucrose palmitic ester และสุดควบคุมตามลำดับ โดยมีอายุการเก็บรักษานาน 32 28 และ 16 วัน ตามลำดับ

คำสำคัญ (Keywords): มะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้ / การเคลือบผิว / สารเคลือบผิวชนิดรับประทานได้ / การเก็บรักษา

Thesis Title	Effect of edible coating film on storage life of mango cv. "Nam Dok Mai"
Thesis Credits	12
Candidate	Miss Navarat Pattanasiri
Supervisors	Assistant Professor Dr. Sirichai Kanlayanarat Dr. Khin Lay Kyu
Degree of Study	Master of Science
Department	Postharvest Technology
Academic Year	2001

Abstract

Effects of edible coating film on storage life and quality of mango cv. "Nam Dok Mai" (*Mangifera indica* L.) stored at 13°C and 90 - 95% relative humidity was studied and divided into 3 experiments. In the first experiment studied on the effect of coating mangoes with 0.5% 1.0% and 1.5% chitosan solutions. Coating mangoes with chitosan at all concentration were delayed ripening and qualities change better than the control. The fruits were coated with 1.0% and 1.5% chitosan solution delayed weight losses, firmness, colour change and storage life for 40 days. There were storage life longer than the fruits coated with 0.5% chitosan solution and the control. However coated mangoes with 1.5% chitosan solution was more off-flavor than 1.0% chitosan solution after storage life 36 days. Observation by Scanning Electron Microscope (SEM) revealed that the chitosan films covered overall surface of the treated fruits. Effect on increased the internal CO₂ and decreased the internal O₂ levels of the fruits. This reason gave the effect on decreased respiration rate. The second experiment studied on the effect of coating mangoes with 2% sucrose stearic acid ester, 2% sucrose palmitic acid ester and 2% sucrose lauric acid ester solutions. Coated mangoes with sucrose palmitic acid esters delayed colour changes and firmness, increased the internal CO₂ and decreased the internal O₂ level had the effect on reduced respiration rate better than coated mangoes with 2% sucrose stearic acid ester and 2% sucrose lauric acid ester solutions. The fruits were coated with sucrose fatty acid ester solution and the control had storage life 28 and 16 days respectively. There were off-flavor on 24 days after storage. The last experiment studied on the effect of 1% chitosan solution compared with 2% sucrose palmitic acid ester solution stored at 13 °C and 90%-95% relative humidity. Mangoes were coated with 1% chitosan coating results showed that coating the fruits with chitosan films retarded the changing of fruit firmness, peel colour and reduced respiration rate than the fruits coating with sucrose palmitic acid ester and uncoated fruits. The storage lives of coated mango fruits with 1% chitosan, 2% sucrose palmitic acid ester and uncoated fruits were 32, 28 and 16 days, respectively.