

ผลของการใช้วัสดุบรรจุในการห่อก่อนเก็บเกี่ยวกับการเจริญเติบโตและคุณภาพของผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้เบอร์ 4 หลังเก็บเกี่ยว

ดำรงพล คำแหงวงศ์*

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคุณภาพของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้เบอร์ 4 โดยการห่อก่อนการเก็บเกี่ยวด้วยวัสดุบรรจุชนิดต่าง ๆ ได้แก่ วัสดุบรรจุประเภทพลาสติก (V และ VM) ซึ่งพัฒนาโดยศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC) ให้มีสมบัติเหมาะสมกับการเจริญเติบโตของมะม่วง เช่น การคัดเลือกช่วงคลื่นแสง การควบคุมอุณหภูมิ และสภาพให้ซึมน้ำและแก๊ส ทำการเปรียบเทียบกับวัสดุบรรจุประเภทกระดาษจากประเทศจีน ซึ่งนิยมใช้ห่อมะม่วงในปัจจุบัน (P) วัดการเปลี่ยนแปลงของมะม่วงระหว่างการเจริญเติบโตและคุณภาพของมะม่วงหลังการเก็บเกี่ยว จากผลการทดลองพบว่ามะม่วงที่ห่อด้วยวัสดุบรรจุพลาสติกที่พัฒนาขึ้นมีน้ำหนัก ขนาด ปริมาณแป้ง ปริมาณกรดแอสคอร์บิก สัดส่วนของปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ต่อปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ (SS/TA) ปริมาณน้ำตาล (ซูโครส กลูโคส ฟรุคโตส) สูงกว่าที่ห่อด้วยกระดาษและที่ไม่ได้ห่อ โดยพลาสติกชนิด V ให้ผลดีที่สุด การห่อด้วยพลาสติกที่ศึกษานี้ทำให้มะม่วงมีการพัฒนาไปสู่ความบริบูรณ์ได้เร็วกว่าการห่อด้วยกระดาษและไม่ห่อด้วยวัสดุใด ๆ โดยที่มะม่วงที่ห่อด้วยวัสดุบรรจุพลาสติกมีปริมาณความร้อนสะสม (CDD) มีค่าสูงกว่ามะม่วงที่ห่อด้วยกระดาษและที่ไม่ได้ห่อตลอดช่วงระยะเวลาการเจริญเติบโต โดยมีปริมาณความร้อนสะสมเพิ่มสูงถึงประมาณ 1169-1225 CCD เมื่อมะม่วงมีอายุประมาณ 95 วันหลังดอกบานเต็มที่ ขณะที่มะม่วงที่ไม่ได้ห่อมีปริมาณความร้อนสะสมน้อยกว่าประมาณ 948-988 CDD และมะม่วงที่ห่อด้วยกระดาษมีปริมาณความร้อนสะสมน้อยที่สุดประมาณ 883-930 CDD ตามลำดับ ปริมาณความร้อนสะสมนี้แสดงถึงความเร็วของมะม่วงและสอดคล้องกับปริมาณการผลิตเอทิลีนที่มีการเพิ่มขึ้นตลอดช่วงระยะเวลาการเจริญเติบโต ทำให้สามารถเก็บเกี่ยวได้เร็วกว่ามะม่วงที่ห่อด้วยกระดาษและที่ไม่ได้ห่อ นอกจากนี้การห่อด้วยพลาสติกที่พัฒนาขึ้นนี้ยังทำให้มะม่วงหลังเก็บเกี่ยวมีคุณภาพดีกว่ามะม่วงที่ห่อด้วยกระดาษและที่ไม่ได้ห่อ จากการทดสอบทางประสาทสัมผัสพบว่ามะม่วงที่ห่อด้วยพลาสติกนี้มีสีผิวเนียน มันวาว ปราศจากตำหนิ อย่างไรก็ตามมะม่วงที่ห่อด้วยกระดาษจะมีผิวสีเหลืองตลอดช่วงระยะเวลาการเจริญเติบโตตั้งแต่ยังไม่พัฒนาสู่ความบริบูรณ์ โดยมีค่า L และค่า b สูงที่สุดและสอดคล้องกับปริมาณคลอโรฟิลล์และเบต้าแคโรทีนต่ำที่สุด ซึ่งทำให้ผู้บริโภคไม่สามารถประเมินความสุกได้จากสีผิวของมะม่วงได้ การห่อด้วยพลาสติกที่พัฒนาขึ้นนี้สร้างสภาวะที่เหมาะสมในการเจริญเติบโตของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้เบอร์ 4 ทำให้มะม่วงพัฒนาไปสู่ความบริบูรณ์ได้เร็วขึ้น สามารถเก็บเกี่ยวได้เร็วขึ้น และมีคุณภาพในด้านต่าง ๆ ดีขึ้น เป็นการเพิ่มศักยภาพเชิงพาณิชย์ของมะม่วงของไทย และสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อการพัฒนาคุณภาพของผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ต่อไป

* วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการบรรจุ) คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 281 หน้า.

Effects of Preharvest Packaging Materials on Growth and Quality of Mango Fruits cv.

Nam Dok Mai No. 4 after Harvest

Damrongpol Kamhangwong*

Abstract

This study was aimed at improving the quality of mangoes (cv. Nam Dok Mai No. 4) using preharvest bagging with various packaging materials ; plastic materials (V and VM) developed by National Metal and Materials Technology Center (MTEC) to have suitable properties (e.g. wavelength selectivity, temperature control, water vapor and gas permeability) for mango growth. These newly-developed materials were compared to the paper packaging materials imported from China, currently being used in Thailand. Mangoes without bagging were used as control. Changes during growth and quality of mangoes after harvest were determined. The results showed that mangoes packaged with the plastic materials had the highest weight, size, starch content, ascorbic acid content, ratio of soluble solids to titratable acidity (SS/TA), sugar content (sucrose, glucose, fructose), as compared to those packaged with the paper materials and control. The plastic material, V, gave the best results. Mangoes in preharvest plastic bags reached the maturity stage prior to those in the paper bags and control during growth as heat unit accumulation reached 1169-1225 CDD approximately 95 days after full blossom. This heat unit accumulation specified the maturity stages of mangoes and was associated with an increased ethylene production during growth. The preharvest plastic materials shortened the harvest period of mangoes about 10 days and improved quality of mangoes after harvest, as compared to those with the paper packaging and control. In addition, mangoes with the preharvest plastic materials showed a smooth and glossy skin without defect. Mangoes with the paper packaging developed the yellow skin since the immature stages; however consumers were not able to evaluate the eating stage of mangoes. This approach of using suitable preharvest packaging materials could enhance the world market potential for mangoes. The results suggest the potential applications to improve the quality of other commodities.

* Master of Science (Packaging Technology), Faculty of Agro-Industry, Kasetsart University. 281 p.