

ชื่อเรื่อง	การวิจัยและพัฒนาการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองเพื่อการส่งออกในเขตจังหวัดอุตรดิตถ์
ผู้วิจัย	รัตนรักษ์ บำรุง
ประธานที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พีระศักดิ์ ฉายประสาท
กรรมการที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะศักดิ์ ชุ่มพฤษ
ประเภทสารนิพนธ์	วิทยานิพนธ์ วท.ม. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร, มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2554
คำสำคัญ	แคลเซียม-โบรอน ห่อผล คุณภาพ มะม่วง

บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนาการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองเพื่อการส่งออกในเขตจังหวัดอุตรดิตถ์ โดยคัดเลือกเกษตรกรในพื้นที่ อ.พิชัย จ.อุตรดิตถ์ โดยใช้ต้นมะม่วงที่มีอายุ 6-7 ปี มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางทรงพุ่มใกล้เคียงกันประมาณ 3-4 เมตร ได้แบ่งการทดลองออกเป็น 3 การทดลอง คือ การทดลองที่ 1 การศึกษาผลของการใช้สารละลายแคลเซียมและโบรอน (Ca-B) ร่วมกับการเก็บรักษาที่อุณหภูมิแตกต่างกันที่มีต่อคุณภาพหลังการเก็บเกี่ยวของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง โดยจัดสิ่งทดลองแบบ 5X2 factorial ประกอบด้วย 2 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยที่ 1 คือ สารละลายแคลเซียม 40 %-โบรอน 0.3 % (อัตรา 100 ซีซีต่อน้ำ 200 ลิตร) ที่ระดับความเข้มข้น 1, 2, 3 และ 4 เท่า โดยทำการฉีดพ่น 2 ครั้ง ที่ระยะ 60 และ 90 วัน หลังดอกบาน เปรียบเทียบกับต้นชุดควบคุมที่ไม่ได้พ่นสารละลาย Ca-B (Control) ปัจจัยที่ 2 คือ อุณหภูมิที่ใช้ในการเก็บรักษามี 2 ระดับ คือ 15 และ 27 องศาเซลเซียส ทำการเก็บเกี่ยวผลมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองอายุ 110 วัน หลังดอกบาน ทำการตรวจคุณภาพทางเคมีกายภาพทุก 3 วัน ผลการทดลองพบว่า กรรมวิธีที่ฉีดพ่นสารละลาย Ca-B ที่ความเข้มข้น 3 เท่า เป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุด โดยมีแนวโน้มในการยืดอายุการเก็บรักษาได้นานกว่ากรรมวิธีอื่น ๆ เนื่องจากมีปริมาณกรดที่ไทเทรตได้มากกว่า ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้น้อยกว่า มีความแน่นเนื้อของเปลือกและเนื้อ ปริมาณ Ca-B ในเนื้อ และ มีค่าความสว่าง (L*) มากกว่ากรรมวิธีอื่น ๆ นอกจากนี้ยังพบว่ากรรมวิธีที่ฉีดพ่นสารละลาย Ca-B มีแนวโน้มในการยืดอายุการเก็บรักษาได้นานกว่ากรรมวิธีที่ไม่ฉีดพ่นสารละลาย Ca-B เป็นเวลา 3 วัน การทดลองที่ 2 การศึกษาผลของการห่อผลและการเก็บรักษาในอุณหภูมิที่แตกต่างกันที่มีผลต่อคุณภาพหลังการเก็บเกี่ยวของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง โดยจัดสิ่งทดลองแบบ 5X2 factorial ประกอบด้วย 3 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยที่ 1 วัสดุสำหรับห่อผลมะม่วง คือ ถุงหนังสือพิมพ์ ถุงคาร์บอน

แบบบางและไม่ห่อผล (control) ปัจจัยที่ 2 ระยะเวลาการห่อผล โดยทำการห่อผลที่ 60 และ 67 วัน หลังดอกบาน ปัจจัยที่ 3 อุณหภูมิในการเก็บรักษา คือ อุณหภูมิ 15 และ 27 องศาเซลเซียส โดยทำการเก็บเกี่ยวมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ความบริบูรณ์ 80 เปอร์เซ็นต์ ตรวจสอบคุณภาพทุก 3 วัน ผลการทดลองพบว่า กรรมวิธีห่อผลด้วยถุงคาร์บอนแบบบางที่ระยะ 60 วันหลังดอกบาน เป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุด โดยมีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้มากกว่ากรรมวิธีอื่นๆ และมีผลทำให้ผลมะม่วงมีการพัฒนาสีเปลือกได้ดีที่สุด โดยมีค่า a^* ของสีเปลือก และปริมาณแคโรทีนอยด์มากกว่ากรรมวิธีอื่นๆ สำหรับค่า b^* ของสีเปลือกปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ และปริมาณคลอโรฟิลล์ทั้งหมดน้อยกว่ากรรมวิธีอื่นๆ นอกจากนี้ยังพบว่ากรรมวิธีที่ไม่ห่อผลหรือห่อคลุมมีปริมาณวิตามินซีมากที่สุด การทดลองที่ 3 การศึกษาผลของการใช้สารละลาย Ca-B ร่วมกับการห่อผลที่มีผลต่อคุณภาพของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองภายหลังการเก็บรักษาที่อุณหภูมิแตกต่างกัน โดยฉีดพ่นสารละลาย Ca-B ความเข้มข้นที่ดีที่สุดจากการทดลองที่ 1 ร่วมกับการห่อผลด้วยวัสดุและระยะเวลาที่เหมาะสมที่สุดจากการทดลองที่ 2 จากนั้นทำการเก็บเกี่ยวผลมะม่วงที่มีอายุ 110 วันหลังดอกบานและเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 15 และ 27 องศาเซลเซียส พบว่ากรรมวิธีที่ฉีดพ่น Ca-B ที่ความเข้มข้น 3 เท่าร่วมกับห่อผลด้วยถุงกระดาษคาร์บอนแบบบางเป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุด โดยมีแนวโน้มในการยืดอายุการเก็บรักษาได้นานกว่ากรรมวิธีอื่นๆ เนื่องจากมีปริมาณกรดที่ไทเทรตได้มากกว่า และปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้น้อยกว่ากรรมวิธีอื่นๆ การพัฒนาสีเปลือกได้ดีที่สุด โดยพบว่ามีค่า L^* และ a^* ของสีเปลือก และปริมาณแคโรทีนอยด์ในเปลือกมะม่วงมากกว่ากรรมวิธีอื่นๆ ส่วนปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ ปริมาณคลอโรฟิลล์ บี และปริมาณคลอโรฟิลล์ทั้งหมดน้อยกว่ากรรมวิธีอื่นๆ นอกจากนี้ยังพบว่าปริมาณ Ca-B ในใบและเนื้อมากกว่ากรรมวิธีอื่นๆ

Title RESEARCH AND DEVELOPMENT ON PRODUCTION OF MANGO
FRUITS CV. NAM DOK MAI SRI TONG FOR EXPORT AT
UTTARADIT PROVINCE

Author Rattanakorn Bamrung

Advisor Assistant Professor Peerasak Chaiprasart, Ph.D.

Co - Advisor Assistant Professor Piyasak Chaumpluk, Ph.D.

Academic Paper Thesis M.S. in Agricultural Science,
Naresuan University, 2011

Keywords Ca – B, bagging, quality, mango

ABSTRACT

Three experiments were carried out with a selected mango grower at Pichai district, Uttaradit province. 6-7 years old and diameter 3-4 meters of mango trees cv. Nam Dok Mai Sri Tong were selected. The aims of this study were the effect of Calcium-Boron solution (Ca-B) and bagging to postharvest qualities of mango fruits at different temperature storage. First experiment, It was done with 5X2 factorial in randomized complete block design. First factor was the solution of 40% calcium(Ca) and 0.3% Boron(B) (recommend application 100cc/200 lites) at 1, 2, 3 and 4 times of the concentration and spraying times were 60 and 90 days after anthesis, and compared with control. Second factor was the storage temperature at 15 and 27 °C. The experiment was carried out with 3 replications (6 plants in each replication). Physiochemical quality were determined every 3 days with 6 replication (6 fruits each). The results found that the spraying solution at 3 times was the best concentration. It could be extended the shelf life longer than other treatments. Due to the titration acidity, firmness of peel and pulp, Ca-B content in pulp and L* value of peel color were more than other treatments. But the soluble solids and respiration rate were less than other treatments. In addition, all of Ca-B treated mango fruits could be extended the shelf life of mango fruits 3 days longer than control. The second experiment, the study

on effect of bagging on postharvest quality of Mango fruits after storage at different temperatures were carried out. It was done with 3X2X2 factorial in randomized complete block design. The first factors was bagging materials such as newspaper bags, thin carbon bags and control. The second factor was the period of bagging (60 and 67 days after anthesis). Third factor was the storage temperature (15 and 27 °C). The results showed that bagged fruits in thin carbon bags at 60 days after anthesis were the best results. Due to soluble solid, the peel color change expressed by a^* , carotenoid content were higher than other treatments. But the peel color change expressed by b^* , chlorophyll a and total chlorophyll were less than other treatments. Moreover, the unbagged fruits found that the vitamin C content were highest. The third experiment, the study on effect of Ca-B and bagging on postharvest quality of mango fruits at different temperature storage, by spraying a solution of Ca-B concentrations which selected from the first experiment and bagging which selected from the second experiment were carried out. The fruits were harvest at 110 days after anthesis and then kept at 15 and 27 °C. Physiochemical quality were determined every 3 days with 6 replication (6 fruits each). The results showed that spraying with Ca-B solution at 3 times concentrations and bagging with a thin carbon bag at 60 days after anthesis were the best method. It could be extended the shelf life longer than other treatments. Due to the titratable acidity, color changes express by L^* and a^* , and carotenoid content in peel were more than other treatments. But the soluble solids, chlorophyll a, chlorophyll b and total chlorophyll were less than other treatments. In addition, Ca-B in leaves and pulp were more than other treatments.