

เจริญ ขุนพรม 2550: วิธีการบ่มมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้กระชายเบอร์ 4 ที่เหมาะสมในระดับการค้า  
 ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว) สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว  
 โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา ปรชชานกรรมการที่ปรึกษา: อาจารย์อภิดา บุญศิริ, Ph.D.  
 170 หน้า

จากการบ่มผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้ด้วยถ่านแก๊สและก๊าซเอทิลีนที่ระดับความเข้มข้น อุณหภูมิในการบ่ม วัสดุในการห่อผล และระดับความบริสุทธิ์แตกต่างกัน พบว่าอัตราของถ่านแก๊ส ( $\text{CaC}_2$ ) และความเข้มข้นของก๊าซเอทิลีน ( $\text{C}_2\text{H}_2$ ) ที่เหมาะสมในการบ่มผลมะม่วงคือ 20 กรัม/กิโลกรัมและ 200 ไมโครลิตร/ลิตรตามลำดับ โดยพบอุณหภูมิภายในภาชนะบ่มมีการเพิ่มขึ้นสูงกว่าอุณหภูมิห้องบ่ม 5 องศาเซลเซียส และมีความชื้นสัมพัทธ์ระหว่างการบ่มอยู่ระดับ 85-98% ผลที่บ่มด้วย  $\text{CaC}_2$  พบก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ( $\text{CO}_2$ ) เพิ่มขึ้น เมื่อเวลาผ่านไป 54 ชั่วโมง ขณะที่ผลที่บ่มด้วย  $\text{C}_2\text{H}_2$  มี  $\text{CO}_2$  เพิ่มขึ้นสูงสุดถึง 1.8% ผลมะม่วงหลังการบ่มมีพื้นที่การเปลี่ยนแปลงสีผิวเปลือกจากสีเขียวไปเป็นสีเหลืองและมีผลที่เปลี่ยนจากสีเขียวไปเป็นสีเหลืองระดับ 50-100% มากที่สุด อุณหภูมิที่เหมาะสมในการบ่มมะม่วงน้ำดอกไม้ด้วย  $\text{CaC}_2$  และ  $\text{C}_2\text{H}_2$  คือ อุณหภูมิห้อง โดยพบว่าทุกทรีตเมนต์มีอุณหภูมิภายในภาชนะที่ใช้บ่มสูงกว่าอุณหภูมิห้องบ่ม 5 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ระหว่างการบ่มอยู่ระดับ 85-98% ผลที่บ่มด้วย  $\text{CaC}_2$  ที่อุณหภูมิห้องผลิตเอทิลีนเพิ่มสูงสุดที่ 3 ชั่วโมง และมี  $\text{CO}_2$  ต่ำกว่า 1% ค่าความสว่าง (L) และค่าสีเหลือง (+b) ของเปลือกต่ำที่สุด และความแน่นเนื้อลดลงมากที่สุด แต่มีอัตราส่วนของปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ต่อปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ (TSS/TA) และปริมาณวิตามินซีสูงที่สุด ขณะที่การบ่มด้วย  $\text{C}_2\text{H}_2$  มี  $\text{CO}_2$  เพิ่มสูงสุด 3.9% มีปริมาณ TSS/TA คละแน่นความหวาน และคละแน่นความชอบของผู้ทดสอบชิมสูงที่สุด แต่มี TA และคละแน่นความเปรี้ยวต่ำกว่าผลมะม่วงที่บ่มที่อุณหภูมิ 20 และ 25 องศาเซลเซียส ผลมะม่วงที่ผ่านการห่อผลในแปลงปลูกระยะที่มีผลมีความบริสุทธิ์ 40% ด้วยถุงกระดาษหนึ่งสีอิมพ์ ถุงดำรีเมย์สีขาว ถุงดำรีเมย์สีดำ และถุงกระดาษ 2 ชั้น ชั้นนอกสีน้ำตาล และชั้นในสีดำ หลังจากบ่มด้วย  $\text{CaC}_2$  และ  $\text{C}_2\text{H}_2$  มีปริมาณแคโรทีนอยด์ ปริมาณ TSS และ TSS/TA สูงกว่า แต่มี TA และปริมาณวิตามินซีต่ำกว่าผลที่ไม่ห่อ อย่างไรก็ตามพบว่าถุงที่เหมาะสมในการห่อผลมะม่วงและบ่มด้วย  $\text{CaC}_2$  และ  $\text{C}_2\text{H}_2$  คือถุงกระดาษ 2 ชั้น โดยที่ผลมีการพัฒนาสีเปลือกจากสีเขียวเป็นสีเหลืองดีที่สุด ค่าความสว่าง(L) ค่าสีแดง (+a) และค่าสีเหลือง (+b) ของเปลือกสูงที่สุด แต่ปริมาณคลอโรฟิลล์ต่ำที่สุด การคัดแยกความบริสุทธิ์โดยการลอยในน้ำ และน้ำเกลือ 1 และ 2% พบว่าผลมะม่วงที่มีความบริสุทธิ์ 80 85 และ 90% มีการลอยน้ำจมน้ำ และจมน้ำเกลือ 1% มีอายุเก็บเกี่ยวนับจากวันดอกบาน 50% ได้ 85 92 และ 99 วันตามลำดับ และมีความร้อนสะสมในแปลงปลูกเท่ากับ 1,204.5 1,261.25 และ 1,314.25 CDD ตามลำดับ ความบริสุทธิ์ที่เหมาะสมในการบ่มผลมะม่วงด้วย  $\text{CaC}_2$  และ  $\text{C}_2\text{H}_2$  คือ 85 และ 90% โดยผลที่บ่มด้วย  $\text{CaC}_2$  มีพื้นที่การเปลี่ยนแปลงสีเปลือกจากสีเขียวไปเป็นสีเหลือง ค่าสีแดง (+a) ของเปลือกและปริมาณ TSS สูงกว่า ขณะที่ผลที่บ่มด้วย  $\text{C}_2\text{H}_2$  มีค่าสีเหลือง (+b) ของเปลือกผล ปริมาณ TSS และ TA สูงกว่าผลที่มีความบริสุทธิ์ 80% จากการนำผลของ  $\text{CaC}_2$   $\text{C}_2\text{H}_2$  กับปัจจัยที่เหมาะสมที่สุดมาปรับใช้ในทางการค้าไม่พบความแตกต่างของคุณภาพทางเคมีและทางประสาทสัมผัส

Charoen Kunprom 2007: Optimum Procedure for Ripening Mango (*Mangifera indica* L.) cv. Nam Dokmai #4 at Commercial Scale. Master of Science (Postharvest Technology), Major Field: Postharvest Technology, Interdisciplinary Graduate Program. Thesis Advisor: Ms. Apita Bunsiri, Ph.D. 170 pages.

'Nam Dokmai' mangoes ripened with calcium carbide ( $\text{CaC}_2$ ) and ethylene ( $\text{C}_2\text{H}_4$ ) at the different concentrations, ripening temperatures, bagging materials and maturity stages were studied. The results revealed that the suitable concentration for ripening mango fruit was 20 g/kg fruit of  $\text{CaC}_2$  and 200  $\mu\text{l/l}$  of  $\text{C}_2\text{H}_4$ . It was found that the temperature inside containers during ripening had 5°C higher than the temperature of ripening room. The relative humidity during ripening was 85-98%.  $\text{CO}_2$  of fruit ripened with  $\text{CaC}_2$  increased after 54 h while that of fruit ripened with  $\text{C}_2\text{H}_4$  had the highest concentration of 1.8%. The fruit after ripening had the highest skin color development from green to yellow. The optimum temperature for ripening mango fruit with  $\text{CaC}_2$  and  $\text{C}_2\text{H}_4$  was ambient temperature. The results showed that the temperature inside containers during ripening and 5°C higher than the temperature of ripening room and the relative humidity was 85-98%.  $\text{C}_2\text{H}_4$  of fruit ripened with  $\text{CaC}_2$  reached to the maximum concentration at 3 h. However, there was  $\text{CO}_2$  concentration lower than 1%. It was found that fruit ripened with  $\text{CaC}_2$  had the lowest L-value, +b-value and firmness, but the highest TSS/TA and Vitamin C. For fruit ripened with  $\text{C}_2\text{H}_4$ , it was revealed that the fruit reached the highest concentration of  $\text{CO}_2$  at 3.9%. In addition, the fruit ripened at ambient temperature had higher TSS/TA, sweetness score and preference score than that ripened at 20°C and 25°C. Preharvest bagging of 'Nam Dokmai' mango at the maturity stage of 40% with the different kinds of bagging materials: newspaper, white cloth, black cloth and 2-layer paper (brown outside and black inside) bag had higher total carotenoids, TSS and TSS/TA but lower TA and vitamin C than non-bagged fruits. The result showed that the suitable bag for preharvest bagging was a 2-layer paper bag (brown outside and black inside). It was found that bagged fruit with 2-layer paper bag had the highest skin color development from green to yellow, L, +a and +b values but the lowest chlorophyll. After fruit was floated in the water, sunk in the water and/or in 1 and 2% NaCl, it was found that fruits and the maturity stage of 80% floated in water while those of 85 and 90% sunk in the water and 1% NaCl, respectively. The fruits and the maturity stage of 80, 85 and 90% had the age after 50% full bloom 85, 92 and 99 days, respectively. In addition, fruits at each maturity stage had the heat unit of 1,204.5, 1,261.25 and 1,314.25 CDD, respectively. The results showed that the optimal maturity stages were 85 and 90%. The fruits at the maturity of 85 and 90% ripened with  $\text{CaC}_2$  had higher skin color development from green to yellow, +a value of skin and TSS than those of 80%, while those ripened with  $\text{C}_2\text{H}_4$  had greater +b value of skin, TSS and TA than those of 80%. After the optimal concentrations of  $\text{CaC}_2$  and  $\text{C}_2\text{H}_4$ , including with other optimal factors was applied for the commercial scale and assessed sensory evaluation by farmers and exporters, there were no significant difference with physical, chemical and eating qualities.