

ชื่อโครงการ (ภาษาไทย) ผลของปัจจัยสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการผิปกติของสรีรวิทยาและ  
คุณภาพของมะม่วงน้ำดอกไม้ใน อำเภอเนินมะปราง จังหวัดพิษณุโลก

(ภาษาอังกฤษ) Effect of the Environmental Factor on Internal Breakdown Symptom  
and Quality of Nam Dok Mai Mango at Nungmapang, Phitsanulok  
Province

ชื่อผู้วิจัย

1. ผศ.ดร. พีระศักดิ์ ฉายประสาท
2. ผศ.ดร. ชนิตา หันสวาสดี
3. นายพุทธพงษ์ สร้อยเพชรเกษม
4. นายวีระชัย สายต่างใจ

หน่วยงานที่สังกัด

คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร

หมายเลขโทรศัพท์

055-963014-5, 081-9713510

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยสาขา -

แหล่งทุนที่ได้รับและปีงบประมาณ งบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2552

จำนวนเงิน

300,000 บาท

ระยะเวลาการทำวิจัย ตั้งแต่

1 ธ.ค. 51 ถึง 30 พ.ย. 52

#### บทคัดย่อ

การศึกษาปัจจัยก่อนการเก็บเกี่ยวบางประการที่มีผลต่อคุณภาพหลังการเก็บเกี่ยวมะม่วงน้ำดอกไม้แบ่งออกเป็น 2 การทดลอง โดยการทดลองที่ 1 คือ การศึกษาผลของการใช้สารละลายแคลเซียม-โบรอน ที่มีผลต่อการลดการผิปกติทางสรีรวิทยาและเพิ่มคุณภาพของผลมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง ทดลองโดยทำการฉีดพ่นสารละลายแคลเซียม-โบรอนให้กับต้นมะม่วงน้ำดอกไม้ โดยทำการทดลองแบบ randomized complete block design (RCBD) จัดตั้งทดลองแบบ factorial ประกอบด้วย 2 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยที่ 1 คือสารละลายแคลเซียม 22.5 %-โบรอน 0.75 % (200 cc/200 ลิตร) ความเข้มข้น 1 2 และ 3 เท่า ฉีดพ่นทุกเดือน เดือนละ 1 ครั้ง เป็นเวลา 2 เดือน โดยฉีดพ่นในวันที่ 60 และ 90 วัน หลังดอกบานเปรียบเทียบกับต้นที่ไม่ได้ฉีดพ่นสารละลายแคลเซียม-โบรอน (Control) ปัจจัยที่ 2 อุณหภูมิในการเก็บรักษา คือ อุณหภูมิห้อง(27 องศาเซลเซียส) และอุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส ทำการเก็บเกี่ยวผลมะม่วงน้ำดอกไม้เมื่อความบริบูรณ์ร้อยละ 80 (110 วัน หลังดอกบาน) และตรวจคุณภาพทุก 3 วันผลการศึกษาพบว่า การฉีดสารละลาย แคลเซียม-โบรอน ความเข้มข้น 2 และ 3 เท่า ร่วมกับการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียสเหมาะสมที่สุดเนื่องจากสามารถลดอาการเป็นโพรงในผลมะม่วง ในส่วนขององค์ประกอบทางเคมี และคุณสมบัติทางกายภาพ

พบว่ามะม่วงน้ำดอกไม้สีดำนที่ฉีดพ่นสารละลายแคลเซียม-โบรอนที่ความเข้มข้น 3 เท่า มีปริมาณแคลเซียมในผล - ใบ และมีปริมาณโบรอนในผลมากที่สุด ส่วนปริมาณโบรอนในใบพบว่าต้นที่ฉีดพ่นสารละลายแคลเซียม-โบรอนที่ความเข้มข้น 2 และ 3 เท่า มีปริมาณเท่ากันและมากที่สุด และพบว่ากรรมวิธีที่ฉีดพ่นสารละลาย Ca - B ที่ความเข้มข้น 2 เท่า มีอัตราการหายใจ การสูญเสีย น้ำหนักต่ำกว่ากรรมวิธีอื่นๆ แต่มีค่าสีเปลือกค่า  $L^*$  สูงกว่ากรรมวิธีอื่นๆ ส่วนกรรมวิธีที่ฉีดพ่นสารละลาย Ca - B ที่ความเข้มข้น 3 เท่า มีค่าเปลี่ยนแปลงสีเนื้อค่า  $b^*$  และค่าเปลี่ยนแปลงสีเปลือกค่า  $a^*$  สูงกว่ากรรมวิธีอื่นๆ นอกจากนี้พบว่า เมื่อฉีดพ่นสารละลายแคลเซียม-โบรอนในทุกกรรมวิธี ทั้งการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 15 และ 27 องศาเซลเซียสมีผลทำให้ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ มีค่าน้อยกว่ากรรมวิธีที่ไม่ฉีดพ่นสารละลายแคลเซียม-โบรอน (Control) การทดลองที่ 2 คือ การศึกษาการห่อผลและการเก็บรักษาที่มีผลต่อคุณภาพหลังการเก็บเกี่ยวของมะม่วงน้ำดอกไม้ โดยทำการทดลองแบบ randomized complete block (RCB) จัดสิ่งทดลองแบบ factorial ประกอบด้วย 3 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยที่ 1 ถูห่อผลมะม่วงน้ำดอกไม้ คือ ถูห่อหนังสือพิมพ์ ถูคาร์บอนแบบบาง และไม่ห่อผล (Control) ปัจจัยที่ 2 อุณหภูมิในการเก็บรักษา คือ อุณหภูมิห้อง (27 องศาเซลเซียส) และอุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส และผลที่เก็บที่อุณหภูมิห้อง ปัจจัยที่ 3 ระยะเวลาการห่อผล โดยทำการห่อผลในวันที่ 60 (ครั้งที่ 1) และ 67 (ครั้งที่ 2) วัน หลังดอกบาน ทำการเก็บเกี่ยวผลมะม่วงน้ำดอกไม้ในวันที่ 110 วันหลังดอกบาน ตรวจสอบคุณภาพทุก 3 วัน ผลการศึกษาพบว่า การคลุมถุงคาร์บอนแบบบาง เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส เป็นวิธีที่เหมาะสม ผลมะม่วงที่ห่อด้วยถุงกระดาษคาร์บอนแบบบางมีการเปลี่ยนแปลงสีผิวเปลือกค่า  $a^*$   $L^*$  ปริมาณของแข็งที่ละลายในน้ำได้ และอัตราการหายใจสูงกว่ากรรมวิธีอื่นๆ แต่ไม่พบความแตกต่างของความแน่นเนื้อในทุกกรรมวิธี การสูญเสีย น้ำหนักของทั้งสองการทดลองพบว่า มะม่วงที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียสมีการสูญเสียน้ำหนักน้อยกว่ามะม่วงที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 27 องศาเซลเซียส ทำให้การเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียสสามารถยืดอายุการเก็บรักษาได้นานกว่าที่อุณหภูมิ 27 องศาเซลเซียส



## ABSTRACT

Study on the Some Preharvest Factors to Postharvest Quality of Mango fruit var. Nam Dok Mai divided into two experiments. Experiment 1 a study on effect of calcium and boron applications on fruit growth and quality of Mango fruit var. Nam Dok Mai was conducted. The experiment was done in randomized complete block design (RCB). Factor 1 was the concentrations of calcium 22.5 % and boron 0.075 % (200 cc/ 200 liter) solution at 1, 2 and 3 time concentrations applied at 60 and 90 days after full bloom. Factor 2 was the mango fruits were stored at 15 and 27 °C. Fruit were harvested when mature of 80% (110 days after full bloom) and quality checks every 3 days. The results revealed that the concentrations of calcium – boron solution at 2, 3 concentrations and stored at 15 °C were suitable treatment because they were lesser decay. In the chemical and physical quality revealed that the concentrations of calcium – boron solution at 3 concentrations had fruit and leaves calcium concentrations and fruit boron concentrations were highest. The concentrations of calcium – boron solution at 2, 3 concentrations had leaves boron concentrations were highest. And found that the concentrations of calcium – boron solution at 2 concentrations had respiration rates and weight loss were lower than other treatments but L\* value higher than other treatments. The concentrations of calcium – boron solution at 3 concentrations had a\* and b\* value higher than other treatments. The mango fruits sprayed with calcium - boron solution at 1, 2, and 3 concentration stored at 15 and 27°C had the titrable content higher than control. Experiment 2 Study on effect of bagging and storage on the quality of Mango fruit var. Nam Dok. The experiment was done in randomized complete block design (RCB). First factor was Nam Dok Mai mangoes unbagged, bagged in newspaper bags and carbon bags. Second factor was the storage of mango fruits at 15 and 27 °C. Third factor was period of bagging at 60 and 67 days after full bloom. Fruit were harvested when 110 days after full bloom and quality checks every 3 days. The results revealed that bagged in carbon bags and stored at 15 °C were suitable treatment. Nam Dok Mai mangoes bagged in carbon bags had highest a\*, L\* soluble solid contents and respiration rates. There were no significance with firmness in all treatments except unbagged mangoes. Weight loss of the both experiment revealed that Mango stored at 15°C had a weight loss less than mango stored at 27°C. Therefore, stored at 15° C can extend the shelf life longer than stored at 27° C.