

กรณีการ รีมคิริ 2555: ผลของพันธุ์และระดับความสุกต่อคุณภาพและโครงสร้างระดับ
จุลภาคของมะม่วงแช่เยือกแข็ง ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การอาหาร)
สาขาวิทยาศาสตร์การอาหาร ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร อาจารย์ที่
ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์สงวนศรี เจริญเหรียญ, Ph.D. 121 หน้า

งานวิจัยนี้ศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางเคมีกายภาพและโครงสร้างระดับจุลภาคในระหว่าง
กระบวนการสุก และศึกษาผลของพันธุ์และระดับความสุกของมะม่วงที่มีต่อคุณภาพของมะม่วงแช่
เยือกแข็ง พันธุ์ที่ใช้ได้แก่ มหาชนก น้ำดอกไม้ และโชคอนันต์ การทดลองเริ่มจากนำมะม่วงในแต่ละ
พันธุ์ไปบ่มให้สุกและแบ่งระดับความสุกเป็น 6 ระดับ โดยใช้ความแตกต่างของสีเปลือกมะม่วง
เป็นเกณฑ์ ในระหว่างกระบวนการสุกมะม่วงทั้งสามพันธุ์มีการเปลี่ยนแปลงของสีเปลือกอย่าง
ชัดเจนจากสีเขียวเป็นสีเหลืองถึงเหลืองส้ม ค่าความแน่นเนื้อลดลงพร้อมๆ กับการลดลงของปริมาณ
ของแข็งที่ไม่ละลายในแอลกอฮอล์ ส่วนปริมาณเพคตินที่ละลายในน้ำมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อระดับความ
สุกเพิ่มขึ้น ยังพบว่าเซลล์พารENCHYMA มีลักษณะที่ผิดปกติไปจากรูปร่างเดิมและสูญเสียการยึดเกาะกัน
ระหว่างเซลล์ มีการสลายของมิดเซลล์ลามลล่าที่บริเวณผนังเซลล์ ขนาดของเซลล์ในมะม่วงพันธุ์
มหาชนกและโชคอนันต์มีขนาดเล็กกว่าและอยู่รวมกันแน่นกว่าพันธุ์น้ำดอกไม้ สอดคล้องกับค่า
ความแน่นเนื้อที่สูงกว่า เมื่อนำมะม่วงทั้งสามพันธุ์ที่ความสุกระดับ 3, 4 และ 5 มาแช่เยือกแข็งด้วย
เครื่องไครโอจินิก หลังทำการละลายพบว่าที่ความสุกระดับ 3 มะม่วงทุกพันธุ์มีค่าความแน่นเนื้อและ
คะแนนความเข้มของลักษณะเนื้อสัมผัสสูงที่สุด ปริมาณของเหลวที่สูญเสียหลังการละลายน้ำแข็ง
และปริมาณเพคตินที่ละลายในน้ำมีค่าต่ำที่สุด การแช่เยือกแข็งมีผลทำให้เกิดการบวมของผนังเซลล์
และพับทบไปมา ในพันธุ์น้ำดอกไม้และโชคอนันต์ที่ความสุกระดับ 3 ผนังเซลล์เกิดความเสียหาย
น้อยกว่าที่ความสุกระดับ 5 นอกจากนี้มะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้ที่ความสุกระดับผนังเซลล์เกิดความ
เสียหายมากกว่าพันธุ์มหาชนกและโชคอนันต์ ซึ่งผลสอดคล้องกับปริมาณของเหลวที่สูญเสียหลัง
การทำการละลายที่น้ำดอกไม้มีค่าสูงที่สุด การสูญเสียความแน่นเนื้อของมะม่วงหลังการแช่เยือกแข็ง
เป็นที่ชัดเจนว่า เนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของมิดเซลล์ลามลล่า ผนังเซลล์ และองค์ประกอบของ
ผนังเซลล์ มะม่วงพันธุ์มหาชนกและโชคอนันต์ที่ระดับความสุก 3 พบว่ามีความเหมาะสมมากกว่า
พันธุ์น้ำดอกไม้สำหรับใช้ในกระบวนการแช่เยือกแข็ง เพื่อลดการสูญเสียความแน่นเนื้อและความ
เสียหายบริเวณผนังเซลล์