

อรัญญา พรหมกุล. 2545. การศึกษาการแปรรูปน้ำและเนื้อมะม่วงโดยการแปรรูปน้อยที่สุด.

วิทยานิพนธ์ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยขอนแก่น. [ISBN 974-367-422-5]

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : ผศ. ดร. สิงหนาท พวงจันทร์แดง, รศ. ดร. ทิพย์วรรณ งามศักดิ์

### บทคัดย่อ

มะม่วงมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศไทย การนำมะม่วงมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์น้ำและเนื้อมะม่วงโดยการแปรรูปน้อยที่สุด เพื่อคงคุณค่าทางอาหารทำให้ผลิตภัณฑ์มีรสชาติใกล้เคียงธรรมชาติ อีกทั้งยังเพิ่มมูลค่าให้แก่มะม่วงเป็นประโยชน์กับทั้งเกษตรกร ผู้ส่งออกและผู้ผลิต

ศึกษาหาปริมาณ Peroxy acetic acid เพื่อล้างผิวมะม่วงเข้มข้นร้อยละ 0.2 0.4 0.6 และ 0.8 เป็นเวลา 1 2 และ 3 นาที พบว่าที่ความเข้มข้นร้อยละ 0.4 และเวลา 3 นาที สามารถยับยั้งการเจริญของทั้งเชื้อ จุลินทรีย์ทั้งหมด และเชื้อยีสต์และราได้อย่างสมบูรณ์ การศึกษาเปรียบเทียบการใช้กรดซิตริกและกรดแอสคอร์บิกในการเตรียมเนื้อมะม่วงที่ระดับความเข้มข้นร้อยละ 0.1 0.2 และ 0.3 พบว่าการใช้กรดซิตริกและกรดแอสคอร์บิกมีผลต่อค่าสีของเนื้อมะม่วงไม่แตกต่างกัน ( $p>0.05$ ) และการใช้กรดที่ความเข้มข้น ร้อยละ 0.3 มีผลทำให้ค่าความสว่างของเนื้อมะม่วงสูงที่สุด การศึกษากรรมวิธีที่เหมาะสมในการแยกน้ำมะม่วงโดยใช้เอนไซม์ Pectinex<sup>TM</sup> Ultra SP-L ที่ระดับความเข้มข้นร้อยละ 0.02 0.04 0.06 0.08 0.10 และ 0.12 เป็นเวลา 0 15 30 45 และ 60 นาที พบว่าการใช้เอนไซม์ร้อยละ 0.02 เป็นเวลา 45 นาทีให้ค่าร้อยละความหนืดที่ลดลงสูงที่สุดเมื่อเทียบกับสภาวะอื่น ๆ จากนั้นทำการศึกษาเปรียบเทียบเครื่องมือที่ใช้แยกน้ำมะม่วงระหว่าง เครื่องคั้นภายใต้ความดัน เครื่องแยกแบบหมุนเหวี่ยงและเครื่องกรองภายใต้ ความดัน พบว่าการใช้เครื่องกรองภายใต้ความดันให้น้ำมะม่วงที่มีสีเหลืองใส การศึกษาหาอุณหภูมิและเวลาที่เหมาะสมในการพาสเจอร์ไร้น้ำมะม่วง โดยศึกษาอุณหภูมิที่ระดับ 65 70 และ 75 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 1 2 และ 3 นาที พบว่า การพาสเจอร์ไร้น้ำมะม่วงด้วยอุณหภูมิ 75 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 3 นาที ไม่พบค่า Peroxidase activity ส่วนการศึกษาหาอุณหภูมิและเวลาที่เหมาะสมในการพาสเจอร์ไร้น้ำมะม่วง โดยศึกษาอุณหภูมิที่ระดับ 70 75 และ 80 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 1 2 และ 3 นาที พบว่า การพาสเจอร์ไร้น้ำมะม่วงด้วยอุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 2 นาที เป็นเวลาน้อยที่สุดที่ไม่พบค่า Peroxidase activity นำน้ำมะม่วงและเนื้อมะม่วงที่พาสเจอร์ไรซ์แล้วมาผสมกันได้น้ำและเนื้อมะม่วงแบบขั้นตอนเดียวโดยการแปรรูปน้อยที่สุด ศึกษาสมบัติทางกายภาพ เคมี และจุลินทรีย์ และได้ทำการศึกษาการทำน้ำมะม่วงให้เข้มข้นด้วยเครื่องทำระเหยแบบเพิ่มพื้นที่ผิวในการแลกเปลี่ยนความร้อน (ความดัน 15 lb/in<sup>2</sup> และ สุญญากาศ 16 inHg) ใช้เวลา 25 นาที ระเหยได้ 3.91 เท่า ทำให้ได้น้ำมะม่วงเข้มข้นที่มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้  $67.0 \pm 1.41$  องศาบริกซ์ การศึกษานี้ได้กรรมวิธีการแปรรูปการผลิตน้ำและเนื้อมะม่วงแบบขั้นตอนเดียว และกรรมวิธีการผลิตน้ำและเนื้อมะม่วงเข้มข้นโดยการแปรรูปน้อยที่สุด

Arunya Prommakul. 2002. **Studies on Minimally Processed Mango (*Mangifera indica* L. cv. Namdokmai) Juice and Pulp.** Master of Science Thesis in Food Technology, Graduate School, Khon Kaen University. [ISBN 974-367-422-5]

Thesis Advisory Committee : Assistant Professor Dr. Singhanat Phoungchandang,  
Associate Professor Dr. Tipvanna Ngamsak

### Abstract

Mango is a potential export fruit for Thailand. Minimally processed mango juice and pulp is fresh-like, high quality and nature tasting product and addition is able to value to the product which would benefit to farmers, exporters and processors.

Peroxy acetic acid was used at 0.2, 0.4, 0.6 and 0.8% concentration for 1, 2 and 3 minutes for cleaning mango surface. It was found that dipping mangoes in 0.4% peroxy acetic acid for 3 minutes can inhibit the growth of microorganism completely. Citric acid and ascorbic acid at the concentrations of 0.1, 0.2 and 0.3% were compared for their effect on mango pulp color. No significant difference ( $p > 0.05$ ) between acid on color and it was found 0.3% gave the highest L-value. Pectinex<sup>TM</sup> Ultra SP-L at 0.02, 0.04, 0.06, 0.08, 0.10 and 0.12% for 0, 15, 30, 45 and 60 minutes was used to hydrolyze pectin in mango flesh to make the extraction of mango juice easier. It was found that using enzyme at 0.02% for 45 minutes gave the highest decrease in mango viscosity. Hydraulic press, centrifuge separator and filter press were compared for their efficiency in juice extraction. Filter press produced juice of highest clarity. The temperature of 65, 70 and 75°C and the time of 1, 2 and 3 minutes were studied in the pasteurization mango juice. It was found that 75°C and 3 minutes produced juice with no peroxidase activity. The temperature of 70, 75 and 80°C and the time of 1, 2 and 3 minutes were studied in the pasteurization mango pulp. It was found that 80°C and 2 minutes produced pulp with no peroxidase activity. The pasteurized juice and pulp were then combined to produce a minimally processed single strength mango juice and pulp. Its physical, chemical and microbiological properties were studied. It was found that using increased surface area evaporator to concentrate mango juice at 15 lb/in<sup>2</sup> and 16 inHg for 25 minutes could concentrate juice 3.91 fold giving the final produce with  $67.0 \pm 1.41$  °Brix. From these research findings procedures for the minimal processing of single strength mango juice and pulp and concentrated mango juice and pulp were developed.