

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

มะม่วงเป็นผลไม้เศรษฐกิจชนิดหนึ่งที่กำลังเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญของไทย ซึ่งกระทรวงพาณิชย์ได้รายงานถึงปริมาณมะม่วงแช่เย็นและแช่เยือกแข็งที่ส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศตั้งแต่เดือนมกราคมถึงมิถุนายนปี พ.ศ. 2544 มีมากถึง 9,887 เมตริกตัน คิดเป็นมูลค่า 202.8 ล้านบาท และมีอัตราการขยายตัวเป็นร้อยละ 19.5 แต่ถึงกระนั้นก็ยังนับว่าปริมาณการส่งออกมะม่วงไปขายยังตลาดต่างประเทศมีปริมาณต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณผลผลิตมะม่วงที่ผลิตได้ เนื่องจากมะม่วงเป็นผลไม้ที่มีพื้นที่เพาะปลูกทั่วประเทศมากกว่าผลไม้ชนิดอื่นๆ โดยผลมะม่วงที่ส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศส่วนใหญ่เป็นประเภทที่บริโภคผลสด ได้แก่ มะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้ แรด มหาชนก และโชคอนันต์ เป็นต้น ทิพย์วรรณและคณะ (2543) ได้ศึกษาแนวทางพัฒนาผลิตภัณฑ์มะม่วงที่มีศักยภาพแข่งขันได้ในตลาด จีน ญี่ปุ่น และตะวันออกกลาง ซึ่งรายงานว่า กลุ่มตัวอย่างของคนในประเทศเหล่านี้ชื่นชอบการบริโภคพันธุ์มะม่วงผลสุกของไทยมาก ทั้งในด้านรูปร่าง สี กลิ่น และรสชาติ นอกจากนี้ยังมีการนำผลมะม่วงสุกมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อื่นๆ อีกหลายชนิดด้วยกัน ตัวอย่างเช่น น้ำมะม่วงพร้อมดื่ม แยมมะม่วง และมะม่วงแผ่น ซึ่งสินค้าเหล่านี้ก็สามารถส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศได้เช่นกัน เป็นการเพิ่มมูลค่าของผลมะม่วงได้อีกทางหนึ่งด้วย ในการพิจารณาความเหมาะสมของผลมะม่วงสุกที่จะนำมาใช้ในการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ต้องการผลมะม่วงที่มีระยะเวลาสุกที่แตกต่างกัน ตัวอย่างเช่น ผลมะม่วงที่จะนำมาแช่เย็นหรือแช่เยือกแข็งจะมีระยะเวลาสุกน้อยกว่าผลมะม่วงที่นำมาผลิตแยม เพราะเนื้อของมะม่วงที่ผ่านการแช่เย็นหรือแช่เยือกแข็งจะนิ่มลงกว่าเดิมเมื่อบริโภคหรือนำมาปล่อยให้หลอมละลาย แต่สำหรับผลมะม่วงสุกที่ใช้ในการทำแยมนั้น ต้องการเนื้อมะม่วงที่นิ่มมากเพื่อให้สามารถตีปั่นได้ง่าย ในทางการค้าเมื่อเก็บเกี่ยวผลมะม่วงมาแล้วนิยมนำมาบ่มด้วยแคลเซียมคาร์ไบด์ ( $\text{CaC}_2$ ) เพื่อเร่งให้ผลมะม่วงสุกเร็วขึ้น และยังทำให้ผลมะม่วงสุกที่ได้มีสีสม่ำเสมอ

งานวิจัยนี้จึงต้องการศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและเคมีของผลมะม่วงระหว่างกระบวนการสุก ทั้งที่สุกเองตามธรรมชาติและเร่งให้สุกด้วยแคลเซียมคาร์ไบด์ เพื่อให้เป็นข้อมูลที่จะได้ทราบว่าระยะเวลาของการบ่มผลมะม่วงช่วงใดที่มีความเหมาะสมในการนำผลมะม่วงมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ

## 1.2 วัตถุประสงค์

1. ศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ ส่วนประกอบทางเคมี ปริมาณแคโรทีนอยด์และแคโรทีนทั้งหมด ในระหว่างการสุกของผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์ที่บ่มด้วยแคลเซียมคาร์ไบด์
2. ศึกษาถึงวิธีการที่เหมาะสมในการลดกิจกรรมการทำงาน (activity) ของเอนไซม์เปอร์ออกซิเดส (peroxidase : POD) เพื่อนำไปใช้ในขั้นตอนการเตรียมเนื้อมะม่วงสุกพันธุ์โชคอนันต์ก่อนนำไปแช่เยือกแข็ง
3. ศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ ส่วนประกอบทางเคมี และปริมาณจุลินทรีย์ระหว่างการเก็บรักษาเนื้อมะม่วงสุกพันธุ์โชคอนันต์แช่เยือกแข็ง

## 1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

1. ทราบถึงลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ และส่วนประกอบทางเคมีที่เกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาการบ่มผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์ให้สุก
2. ทราบถึงปริมาณของแคโรทีนอยด์และแคโรทีนทั้งหมดในเนื้อมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์ที่ระยะการสุกต่างๆ
3. ทราบถึงวิธีการลดกิจกรรมการทำงานของเอนไซม์เปอร์ออกซิเดส (peroxidase : POD) ในเนื้อมะม่วงสุกพันธุ์โชคอนันต์
4. ทราบถึงวิธีการเตรียมเนื้อมะม่วงสุกก่อนแช่เยือกแข็งที่เหมาะสม ที่สามารถช่วยลดการสูญเสียแคโรทีนอยด์และแคโรทีนในเนื้อมะม่วงแช่เยือกแข็ง ระหว่างการเก็บรักษา
5. ทราบถึงการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ ส่วนประกอบทางเคมี และปริมาณจุลินทรีย์ระหว่างเก็บรักษาเนื้อมะม่วงสุกแช่เยือกแข็ง

## 1.4 ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยนี้แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ

ตอนที่ 1 ศึกษาการเปลี่ยนแปลงสมบัติทางกายภาพ ส่วนประกอบทางเคมี สารแคโรทีนอยด์และปริมาณแคโรทีนทั้งหมดระหว่างการสุกของผลมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์

ตอนที่ 2 ศึกษาวิธีการลดกิจกรรมการทำงานของเอนไซม์เปอร์ออกซิเดสของเนื้อมะม่วงหั่นชิ้นก่อนนำไปแช่เยือกแข็ง

ตอนที่ 3 ศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ ทางเคมี และจุลินทรีย์ระหว่างการเก็บรักษาเนื้อมะม่วงสุกแช่เยือกแข็ง