

## เนื้อหางานวิจัย

### 1.1 ความสำคัญ และที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

มะม่วงจัดเป็นผลไม้ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจสูง นอกจากนั้นประเทศไทยยังเป็นผู้ส่งออกรายใหญ่ของผลไม้ชนิดนี้ มีรายงานว่าไทยมีรายได้จากการส่งออกมะม่วงสูงมาก มูลค่าการส่งออกในตลาดปี 2006 สูงถึง 432,457,806 บาท ข้อมูลจากการศึกษาเกี่ยวกับคุณค่าทางโภชนาการของผลไม้เหล่านี้ของกองโภชนาการกรมอนามัย พบว่าผลไม้ชนิดนี้มีระดับสารเบต้าแคโรทีนสูง 59 มิลลิกรัม<sup>1</sup> นอกจากนั้นยังพบสารที่มีประโยชน์อื่นๆอีกมาก เช่น พบสารต้านอนุมูลอิสระ กลุ่ม vitamin A, vitamin C และ vitamin E ถึง 25%, 76% และ 9% Dietary Reference Intake (DRI) ตามลำดับ นอกจากนั้นยังพบว่ายังมี vitamin B6 ซึ่งมีอิทธิพลต่อการทำงานของระบบประสาทอีกถึง 11%DRI<sup>2</sup> เปลือกมะม่วงซึ่งเราไม่ได้ใช้และทิ้งไปนั้นก็มีส่วนต้านอนุมูลอิสระจำนวนมาก<sup>3</sup> มีสาร carotenoid และ polyphenol ที่สำคัญได้แก่ quercetin, kaempferol, gallic acid, caffeic acid, catechins, tannins นอกจากนั้นยังพบว่ายังมีสาร xanthone และ mangiferin ซึ่งสามารถต้านฤทธิ์อนุมูลอิสระในภาวะที่มีพยาธิสภาพที่เกิดจากการเพิ่มอนุมูลอิสระได้<sup>4-5</sup> เมื่อเร็วๆนี้มีรายงานว่าสารเบต้าแคโรทีนมีฤทธิ์ปกป้องเซลล์ประสาทในส่วน cerebral cortex<sup>6-7</sup> นอกจากนั้นยังพบว่าสารเบต้าแคโรทีนยังช่วยลดความจำบกพร่องในหนูที่ตัดต่อพันธุกรรมให้แก่ ชนิด SAMP8<sup>8</sup> จากข้อมูลดังกล่าวมาข้างต้นจะเห็นว่ามะม่วงเป็นผลไม้ที่น่าจะมีศักยภาพในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของสมอง และสามารถนำส่วนต่างๆมาแปรรูปเพิ่มมูลค่าเป็นผลิตภัณฑ์สร้างเสริมสุขภาพได้ อย่างไรก็ตามยังมีข้อมูลทางวิทยาศาสตร์สนับสนุนฤทธิ์ดังกล่าวน้อยมาก ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงมุ่งศึกษาวิจัยถึงศักยภาพดังกล่าวของมะม่วง เพื่อหาข้อมูลมาสนับสนุนแนวความคิดดังกล่าวและพัฒนาช่องทางการเพิ่มมูลค่าของมะม่วงเพื่อนำข้อมูลไปช่วยส่งเสริมการเกษตรในเชิงพาณิชย์ต่อไป

### 1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

วัตถุประสงค์	เหตุผล
1. ตรวจสอบสารสำคัญในมะม่วงสุก และควบคุมมาตรฐานของสารสกัด	เพื่อให้ทราบสารสำคัญที่อาจเป็นสารออกฤทธิ์ของมะม่วงสุก เตรียมสารสกัดที่มีคุณภาพไปใช้ทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดเพื่อให้ได้รูปแบบสารสกัดที่ดีไว้เป็นต้นแบบในการถ่ายทอดสู่ภาคการผลิต
2. ตรวจสอบฤทธิ์มะม่วงต่อการเรียนรู้และความจำและอารมณ์แปรปรวนในระดับ preclinical phase	เพื่อให้ทราบศักยภาพมะม่วงในการพัฒนาเป็น functional food ที่จะเป็น cognitive enhancer และ neuroprotectant

### 1.3 ทฤษฎี สมมติฐานหรือกรอบแนวความคิด (Conceptual Framework) ของโครงการวิจัย

#### 1.3.1 กรอบแนวคิด

มะม่วงสุกมีสารที่เป็นประโยชน์ต่อการทำงานของระบบประสาทและมีฤทธิ์ด้านอนุมูลอิสระดังนั้น สารสกัดมะม่วงจึงอาจมีฤทธิ์เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของสมองโดยเฉพาะการเรียนรู้และความจำ ตลอดจนอารมณ์แปรปรวนได้

#### 1.3.2 สมมติฐาน

1.3.2.1 ถ้าสารสกัดมะม่วงมีฤทธิ์เพิ่มการเรียนรู้ของสัตว์ทดลองสัตว์ทดลองที่ได้รับสารสกัดมะม่วง จะมีความสามารถในการเรียนรู้ดีกว่าสัตว์ทดลองกลุ่มที่ไม่ได้รับสารสกัดมะม่วง

1.3.2.2 ถ้าสารสกัดมะม่วงมีฤทธิ์ปกป้องเซลล์ประสาทในสมองส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ของ สัตว์ทดลองสัตว์ทดลองที่ได้รับสารสกัดมะม่วงจะมีความหนาแน่นของเซลล์ประสาทในสมองส่วน hippocampus มากกว่าสัตว์ทดลองกลุ่มที่ไม่ได้รับสารสกัดมะม่วง

1.3.2.3 ถ้าสารสกัดมะม่วงมีฤทธิ์ป้องกันอารมณ์แปรปรวน จะพบว่าสัตว์ทดลองที่ได้รับสารสกัด มะม่วงจะมีอาการวิตกกังวลและซึมเศร้าน้อยกว่าสัตว์ทดลองกลุ่มที่ไม่ได้รับสารสกัดมะม่วง

### 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ และหน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

- เป็นองค์ความรู้ในการวิจัยต่อไป

กลุ่มเป้าหมาย กระทรวงอุตสาหกรรม ภาคธุรกิจ องค์กรอาหารและยา

- บริการความรู้แก่ประชาชน

กลุ่มเป้าหมาย ประชาชนผู้สนใจทั่วไป

- บริการความรู้แก่ภาคธุรกิจ

กลุ่มเป้าหมาย ผู้ผลิตด้านอุตสาหกรรมอาหาร

- นำไปสู่การผลิตเชิงพาณิชย์

กลุ่มเป้าหมาย ผู้ผลิตด้านอุตสาหกรรมอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม องค์กรอาหารและยา