

## บทที่ 1

### บทนำ

มะม่วง (*Mangifera indica* L.) จัดเป็นไม้ผลเขตร้อนชนิดหนึ่งที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ และเป็นที่ยู้งักกันอย่างกว้างขวางในทั่วทุกภาคของประเทศไทย เนื่องจากเป็นพืชที่ปลูกง่าย เจริญเติบโตได้ดี มีโรคและแมลงรบกวนน้อย (สนั่น, 2536) นอกจากนี้การผลิตมะม่วงเพื่อการส่งออก มีแนวโน้มที่จะขยายการผลิตเพิ่มขึ้น (Ploetz *et al.*, 1994) ตามข้อมูลทางสถิติขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (2545) ได้ระบุว่าในปี พ.ศ. 2545 ประเทศไทยสามารถผลิตมะม่วงได้เป็นอันดับ 7 ของโลก มีปริมาณผลผลิต 1.7 ล้านตันต่อปี จากพื้นที่ที่เก็บเกี่ยวได้ 1.75 ล้านไร่

อย่างไรก็ตาม มะม่วงเป็นผลิตผลทางการเกษตรที่มีตามฤดูกาล ช่วงที่ออกสู่ตลาดพร้อมกัน มีปริมาณมาก จึงมักประสบกับภาวะราคาตกต่ำ ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญที่ทำให้เกษตรกรไม่มีความมั่นใจในการปลูกมะม่วง เป็นเหตุให้ศักยภาพการแข่งขันการส่งออกมะม่วงของไทยลดลง นอกจากนี้มะม่วงซึ่งเป็นผลไม้แบบ climacteric ที่มีช่วงการสุกอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดการเน่าเสียได้ง่าย การนำผลมะม่วงไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่ำเป็นการยืดอายุการเก็บรักษาวิธีหนึ่ง แต่การแช่เย็นไว้ที่อุณหภูมิต่ำก็มีขีดจำกัด โดยเฉพาะกับไม้ผลเขตร้อน เพราะจะทำให้เกิดอาการสะท้านหนาวได้ (จริงแท้, 2544) ดังนั้นการนำผลมะม่วงเข้าสู่กระบวนการแปรรูป จึงเป็นอีกวิธีหนึ่งที่สามารถลดการสูญเสียจากการเน่าเสีย การลดปริมาณน้ำในผลิตภัณฑ์มะม่วงจะช่วยทำให้ผลิตภัณฑ์มีอายุเก็บรักษาที่นานขึ้น นอกจากนี้ยังเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลมะม่วงอีกด้วย

กระบวนการแปรรูปที่สำคัญอย่างหนึ่งที่ได้รับคานวณนิยม และสามารถผลิตเพื่อส่งออกขายไปยังต่างประเทศ คือ การอบแห้งด้วยความร้อน ซึ่งอาศัยหลักการลดค่าวอเตอร์แอคทิวิตี (water activity) ในอาหารลง (Devies *et al.*, 1976) สำหรับวิธีช่วยลดการใช้พลังงานในการอบแห้งนั้นสามารถทำได้โดยการลดความชื้นในเนื้อของวัตถุดิบลงไปบางส่วนก่อน โดยใช้เทคนิคออสโมติกดีไฮเดรชัน ซึ่งเป็นวิธีการในการกำจัดน้ำออกจากเซลล์ โดยการถ่ายเทมวลสารระหว่างเซลล์วัตถุดิบกับสารละลายที่ใช้แช่วัตถุดิบ (Mujumdar, 1995) สำหรับวิธีการอบแห้งโดยใช้เทคนิคฟลูอิดไดเซชันเป็นเทคนิคที่ได้รับการวิจัยและพัฒนาจนสามารถนำไปประยุกต์ใช้เชิงพาณิชย์ได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะผลิตผลทางพืชไร่ (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2545: ระบบออนไลน์) และผลิตผลที่มีความชื้นเริ่มต้นสูง เช่น ต้นหอม ซึ่งสามารถย่นระยะเวลาในการอบแห้งได้อย่างมีประสิทธิภาพ (วิชัย, 2540)

พันธุ์มะม่วงที่ใช้ในการแปรรูปกันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ได้แก่ มะม่วงแก้ว ซึ่งแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (2540-2544) โดยสำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร (2539) ได้กำหนดให้เพิ่มทางเลือกในการผลิตและเพิ่มโอกาสทางการตลาดของผลมะม่วง โดยส่งเสริมให้มีการปลูกมะม่วงแก้วมากขึ้น รวมไปถึงการส่งเสริมให้มีการวิจัยการแปรรูปมะม่วงแก้วเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ เพื่อเพิ่มมูลค่าทางการค้า ลดผลผลิตส่วนเกิน และขยายตลาดการส่งออก นอกจากนี้การนำขึ้นมะม่วงที่เหลือจากการแปรรูปต่างๆ มาใช้ให้เกิดประโยชน์ โดยการทำเป็นขึ้นเนื้อมะม่วงอบแห้งขนาดเล็กใช้บริโภคเป็นของขบเคี้ยว (snack) จะสามารถเพิ่มมูลค่าทางการค้าของมะม่วงได้ งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษากระบวนการแปรรูปเนื้อมะม่วงแก้วโดยการนำขึ้นมะม่วงขนาดเล็กมาแปรรูปด้วยเทคนิคออสโมติกดีไฮเดรชันร่วมกับฟลูอิดไดเซชัน โดยมีวัตถุประสงค์ของงานวิจัยดังต่อไปนี้

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อหาระยะเวลาและอุณหภูมิที่เหมาะสมในการแช่เนื้อมะม่วงแก้ว และหาสัมประสิทธิ์การแพร่ของน้ำ
2. เพื่อหาราไมเตอร์ที่สำคัญที่มีผลต่อการอบแห้งโดยใช้เทคนิคฟลูอิดไดเซชัน
3. เพื่อหาสมการความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพทางประสาทสัมผัสกับพารามิเตอร์ที่ใช้ในกระบวนการลดความชื้นของเนื้อมะม่วงแก้ว
4. เพื่อหาอายุการเก็บรักษาของเนื้อมะม่วงแก้วอบแห้ง

#### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่มะม่วงแก้วโดยการหาสภาวะที่เหมาะสมในการทำแห้งเนื้อมะม่วงแก้วด้วยเทคนิคออสโมติกดีไฮเดรชันร่วมกับฟลูอิดไดเซชัน และใช้เป็นแนวทางการผลิตและจำหน่ายในระดับอุตสาหกรรมต่อไป