

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

หม่อน (*Morus alba*) เป็นพืชที่ปลูกได้ทั่วไปของประเทศไทย ต้นหม่อนส่วนใหญ่ปลูกเพื่อนำใบไปใช้ในการเพาะเลี้ยงตัวหนอนไหม ต้นหม่อนสามารถปลูกเพื่อเก็บผลสำหรับบริโภคเป็นผลไม้ได้ ผลหม่อนสุกพันธุ์เชิงใหม่ เป็นพันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับการบริโภคสดมีลักษณะเด่นคือ ผลขนาดใหญ่ อวบน้ำ และมีรสชาติหวานกลมกล่อม (วสันต์, 2546) หม่อนสามารถแบ่งตามระยะความสุกได้เป็น 3 ระยะ คือ ผลแก่ (สีแดงทั้งผล) ผลห่าม (สีแดงร้อยละ 50 และสีม่วงร้อยละ 50) และผลสุก (สีม่วงดำทั้งผล) ระยะที่เหมาะสมสำหรับบริโภคผลสด คือ ระยะผลสุก (สงกรานต์, 2551) ซึ่งผลหม่อนสุกที่ใช้บริโภคเป็นผลไม้ มีอีกชื่อหนึ่งว่า หม่อนผลสด (วสันต์, 2546)

หม่อนผลสดมีสารที่มีสมบัติต้านอนุมูลอิสระ (antioxidant) ได้แก่ สารประกอบฟีนอล (phenolic compounds) ช่วยต่อต้านการอักเสบ และอาการเส้นเลือดโป่งพอง (Duthie *et al.*, 2000) สารแอนโทไซยานิน (anthocyanins) ช่วยลดความเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจอุดตัน และโรคเมรัง (Lazze *et al.*, 2004) และสารเคอร์ซีทิน (quercetin) มีสมบัติลดความเสี่ยงการเกิดโรคหัวใจ และป้องกันการเกิดลิ่มเลือดในหลอดเลือด (Manach *et al.*, 2005) สารกลุ่มที่มีสมบัติต้านอนุมูลอิสระนี้ได้รับความสนใจอย่างมากในปัจจุบันนอกจากนี้ยังมีสรรพคุณทางด้านสมุนไพร เช่น ใช้รักษาโรคไขข้ออักเสบ โรครูมาติก โรคโลหิตจาง ชาตามแขนขา นอนไม่หลับ บำรุงหัวใจ บำรุงโลหิต บำรุงไต บำรุงสายตา ลดการอักเสบของลำคอ (Du *et al.*, 2008) ในประเทศไทยได้มีการวิจัยในสัตว์ทดลอง (หนู) และได้รายงานว่าการหม่อนสุกมีสรรพคุณในการป้องกัน และลดการทำลายของเซลล์ประสาทในภาวะโรคสมองเสื่อม (จินตนาภรณ์ และคณะ, 2551) และป้องกันการตายของเซลล์ประสาทจากพิษสุรา (สุภาพร และคณะ, 2551)

หลังการเก็บเกี่ยวผลหม่อนจะเน่าเสียอย่างรวดเร็ว เนื่องจากลักษณะของผลหม่อนมีผิวบาง เนื้ออ่อนนุ่ม บอบช้ำง่าย หลังการเก็บหม่อนผลสดสามารถเก็บที่อุณหภูมิห้อง เพื่อบริโภคได้เพียง 1-2 วัน เท่านั้น (ชิตินันท์, 2549) จากการที่หม่อนผลสดเน่าเสียง่ายจึงมีการนำผลหม่อนไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น น้ำหม่อนพร้อมดื่ม น้ำหม่อนสกัดเข้มข้น แยมผลหม่อน และเยลลี่ผลหม่อน (สมชาย และคณะ, 2550) เป็นต้น ในกระบวนการแปรรูปโดยใช้อุณหภูมิสูงนั้นทำให้สาร

ด้านอนุมูลอิสระถูกทำลาย (นิธิยา, 2549) ดังนั้นการบริโภคหม่อนผลสดจึงได้ประโยชน์มากกว่า โดยเฉพาะสารด้านอนุมูลอิสระ และได้รับกลิ่นรสตามธรรมชาติของผลหม่อน หม่อนพันธุ์ เชียงใหม่ได้รับการยอมรับว่า เป็นพันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับการบริโภค เนื่องจากให้ผลใหญ่ และคอกหม่อนผลสดพันธุ์เชียงใหม่จะให้ผลขนาดใหญ่ นำรับประทาน และมีรสชาติดีหากนำไปปลูกบริเวณที่สูง อากาศเย็น (วสันต์, 2546) แต่เนื่องจากพื้นที่เหล่านั้นมักอยู่ห่างไกลจากตัวเมือง การเดินทางไม่สะดวก ทำให้เป็นข้อจำกัดในการนำหม่อนผลสดที่มีคุณภาพดีลงมาจำหน่ายในเมือง ซึ่งเป็นพื้นที่ราบ ได้มีการศึกษาเกี่ยวกับวิธีการในการยืดอายุการเก็บรักษาหม่อนผลสดไว้บ้าง เช่น ธิติพันธ์ (2549) ศึกษาวิธีการเก็บรักษาหม่อนผลสด โดยบรรจุในถาดโฟมหุ้มด้วยฟิล์มหดรพอลิไวนิลคลอไรด์ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส สามารถเก็บรักษาได้นาน 12-14 วัน การศึกษาของกษวรรณ และคณะ (2550) ที่ศึกษาการรมผลหม่อนด้วย 1-เมทิลไซโคลโพรพีน (1-MCP) แล้วเคลือบผิวด้วยไคโตซาน จากนั้นไปเก็บที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ ร้อยละ 85 โดยบรรจุในกล่องพลาสติก พบว่าการเคลือบผิวด้วยไคโตซานความเข้มข้นร้อยละ 1 ร่วมกับการรม 1-MCP มีประสิทธิภาพในการยืดอายุการเก็บรักษาผลหม่อนได้ดีกว่าการเคลือบผิวด้วยไคโตซานเพียงอย่างเดียวนอกจากนี้การศึกษาของสุจริต และคณะ (2554) ที่ศึกษาการฉีดพ่นผลหม่อนสุกด้วยไคโตซานความเข้มข้น 500-1000 มิลลิกรัมต่อลิตรก่อนการเก็บเกี่ยว แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13±2 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90±5 ช่วยควบคุมอาการผลเน่า และเก็บรักษาได้นาน 5-7 วัน แต่วิธีการยืดอายุการเก็บรักษาหม่อนผลสด ยังมีอีกหลายประเด็นที่ยังไม่ได้ศึกษา ซึ่งหากสามารถเพิ่มอายุการเก็บรักษา จะช่วยแก้ไขข้อจำกัดของหม่อนผลสดดังกล่าวได้

ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงสนใจศึกษาการยืดอายุการเก็บรักษาหม่อนผลสดหลายวิธีร่วมกัน ได้แก่ การเพิ่มความแข็งของเนื้อผลหม่อน การใช้สารเคมีในการล้างเพื่อลดปริมาณจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดการเน่าเสีย การใช้สารเคลือบผิวที่บริโภคได้ การใช้สารเคมีลดการเน่าเสียของผลหม่อน และการใช้วัสดุรองรับที่เหมาะสม เพื่อให้ผลหม่อนยังคงรักษาผลสดจากแหล่งปลูกไปยังแหล่งจำหน่ายเป็นระยะเวลานานขึ้น ช่วยเพิ่มมูลค่าของหม่อนผลสด และเป็นอีกทางเลือกหนึ่งให้กับผู้บริโภคในการบริโภคหม่อนผลสดเป็นผลไม้ชนิดใหม่

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาการเพิ่มความแข็งของหม่อนผลสดด้วยแคลเซียมคลอไรด์
2. เพื่อศึกษาสารที่เหมาะสมในการป้องกันการเน่าเสียของหม่อนผลสด
3. เพื่อศึกษาวัสดุรองรับที่เหมาะสมในการบรรจุหม่อนผลสด รวมทั้งการทดสอบประสิทธิภาพของวัสดุรองรับในสภาพการใช้งานจริง

1.3 ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ทราบถึงปริมาณที่เหมาะสมของแคลเซียมคลอไรด์ในการเพิ่มความแข็งของหม่อนผลสด
2. ทราบสารที่เหมาะสมในการลดการเน่าเสียของหม่อนผลสด
3. ทราบชนิดของวัสดุรองรับที่เหมาะสมในการบรรจุหม่อนผลสด เพื่อการขนส่ง
4. ช่วยลดการสูญเสียภายหลังการเก็บเกี่ยว และในระหว่างการขนส่งของหม่อนผลสด
5. เพิ่มโอกาสการมีรายได้ของเกษตรกร หรือผู้สนใจที่จะปลูกหม่อน
6. เพิ่มทางเลือกให้กับผู้บริโภค ในการบริโภคผลไม้สด

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาวิธีการยืดอายุการเก็บรักษาหม่อนผลสดหลายวิธีร่วมกัน โดยใช้ผลหม่อนสุกพันธุ์เชียงใหม่ 2 ระยะความสุก คือ ผลห่าม (ผลมีสีแดงร้อยละ 50 และสีม่วงดำร้อยละ 50) และผลสุก (ผลมีสีม่วงดำทั้งผล) นำไปศึกษาคุณภาพทางกายภาพ เคมี และชีวเคมี จากนั้นศึกษาการเพิ่มความแข็งของผล ศึกษาสารที่เหมาะสมในการลดจำนวนจุลินทรีย์เริ่มต้น ศึกษาสารที่เหมาะสมในการเคลือบผิวหม่อนผลสด ศึกษาสารที่เหมาะสมในการป้องกันการเน่าเสียของหม่อนผลสด หลังจากนั้นนำไปศึกษาชนิดของวัสดุรองรับที่เหมาะสม รวมทั้งการทดสอบวิธีการที่ได้กับสภาพการใช้งานจริง ดำเนินการวิจัย และเก็บรวบรวมข้อมูลที่คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ห้องปฏิบัติการวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว สถาบันวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ศูนย์หม่อนไหมเฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ เชียงใหม่ สังกัดกรมหม่อนไหม กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และแหล่งปลูกหม่อน บ้านขุนกลาง ตำบลบ้านหลวง อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่