

มาลินี หลวงคลัง 2557: การวิเคราะห์และออกแบบการทดลองเพื่อลดการสูญเสียมะม่วงจากโรคแอนแทรกโนส กรณีศึกษาการส่งออกมะม่วงทางเรือไปประเทศญี่ปุ่น ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหการ) สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: อาจารย์ไอลดา ตีร์ตันตระกูล, Ph.D. 81 หน้า

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสมในกระบวนการส่งออกมะม่วงทางเรือไปประเทศญี่ปุ่น ซึ่งปัจจัยที่สำคัญที่ส่งผลต่อคุณภาพของมะม่วงระหว่างการส่งออก คือ การเกิดโรคแอนแทรกโนส ทั้งนี้เพื่อให้สัดส่วนของมะม่วงที่เกิดโรคแอนแทรกโนสระหว่างการส่งออกมีสัดส่วนลดลง เมื่อเปรียบเทียบกับกระบวนการส่งออกในปัจจุบันที่มีสัดส่วน ร้อยละ 3 ถึง ร้อยละ 15 จึงได้ทำการทดลอง โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ การทดลองกลุ่มที่ 1 ทำการทดลองสามปัจจัย คือ อุณหภูมิของน้ำที่ผสมสารโปรคลอราซแบบที่ 1 ความเข้มข้นของสารละลายโปรคลอราซ และสายพันธุ์ของมะม่วง ในส่วนของการทดลองกลุ่มที่ 2 ทำการทดลองสามปัจจัย คือ อุณหภูมิของน้ำที่ผสมสารโปรคลอราซแบบที่ 2 ระยะเวลาก่อนการจุ่มสารละลายโปรคลอราซ และระยะเวลาก่อนการอบไอน้ำร้อน โดยทั้ง 2 กลุ่ม ใช้แผนการทดลองแบบ 2^3 แฟกทอเรียลเต็มรูปแบบ (Full Factorial Design) และการวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance : ANOVA) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปมินิแท็บ (Minitab) ที่ระดับความเชื่อมั่น 90 เปอร์เซ็นต์ ผลที่ได้จากการทดลองทั้ง 2 กลุ่มพบว่า อุณหภูมิของน้ำที่ผสมสารโปรคลอราซแบบที่ 1 มีปฏิสัมพันธ์กับความเข้มข้นของสารโปรคลอราซ และอุณหภูมิของน้ำที่ผสมสารโปรคลอราซแบบที่ 2 มีปฏิสัมพันธ์กับระยะเวลาก่อนการจุ่มสารละลายโปรคลอราซ ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ควรละลายสารโปรคลอราซในน้ำที่อุณหภูมิ 53 องศาเซลเซียส ที่ความเข้มข้น 250 พีพีเอ็ม และจุ่มมะม่วงในสารละลายโปรคลอราซภายใน 16 ชั่วโมง หลังการเก็บเกี่ยว ซึ่งสามารถลดปริมาณมะม่วงที่เกิดโรคแอนแทรกโนส ระหว่างการส่งออกได้ ร้อยละ 1.75 ถึง ร้อยละ 13.75