

คณิตดา พัฒนาภา 2553: การพัฒนากระบวนการผลิตสัสมายน้ำฝั้งแ่งมอแบ่ง ปริญญาวิตยา
ศาสตรมหาบัณฑิต (พัฒนาผลิตภัณท์อุตสาหกรรมเกษตร) สาขาพัฒนาผลิตภัณท์อุตสาหกรรมเกษตร
ภาควิตาพัฒนาผลิตภัณท์ อาจารย์ที่ปริญญาวิตยานินพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์นันทวัน เทอดไทย,
Ph.D. 137 หน้า

งานวิจัยนี้มีเป้าหมายในการพัฒนากระบวนการผลิตสัสมายน้ำฝั้งแ่งมอแบ่ง โดยนำสัสมายน้ำฝั้งที่
ลอกเปลือกแล้วมาผ่านกระบวนการแ่งมอในสารละลายออสโมซิสที่ผสมระหว่างสารละลายซูโครสและ
สารละลายกลีเซอรอลในอัตราส่วน 9:1, 8:2, 7:3, 6:4 และ 5:5 ที่อุณหภูมิ 57±3 องศาเซลเซียส ด้วยความเร็วรอบ
40 รอบต่อนาที อัตราส่วนของน้ำหนักสัสมายต่อสารละลายออสโมซิสเป็น 1:5 พบว่าการเพิ่มอัตราส่วนของ
สารละลายกลีเซอรอลทำให้อัตราการสูญเสียน้ำและอัตราการเพิ่มขึ้นของของแ่งมีค่าเพิ่มขึ้น จากนั้นอบแห้ง
ด้วยลมร้อนที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 360 นาที แบบจำลองของเพจ (Page's model) สามารถอธิบาย
การเปลี่ยนแปลงสัดส่วนของปริมาณความชื้นระหว่างการอบแห้งได้ดีกว่าแบบจำลองของลิวอิส (Lewis's
model) โดยค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ (r) ระหว่างค่าจริงและค่าทำนายมีค่าสูงกว่า 0.9 และมีค่ารากที่สองของ
ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสอง (RMSE) อยู่ระหว่าง 0.0205 ถึง 0.0372 เมื่อประเมินคุณภาพของ
สัสมายน้ำฝั้งแ่งมอแบ่ง พบว่าการใช้สารละลายซูโครสและกลีเซอรอลในอัตราส่วน 9:1 ให้ค่า L* สูงสุด
เมื่อเพิ่มอัตราส่วนของกลีเซอรอลส่งผลให้ค่า a* ค่าอเพอร์แอคทิวิตี้ ค่าความแ่ง ปริมาณความชื้น และปริมาณ
น้ำตาลรีดิวซ์มีค่าลดลง (p≤0.05) จากการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส พบว่าสัสมายน้ำฝั้งแ่งมอแบ่ง
ที่ใช้สารละลายซูโครสและกลีเซอรอลในอัตราส่วน 7:3 มีคะแนนความชอบในด้านลักษณะปรากฏ สี
ความหวาน รสชาติโดยรวมและความชอบรวมมากที่สุด ดังนั้นจึงคัดเลือกอัตราส่วนดังกล่าวเป็นสูตรพื้นฐาน
ในการศึกษาการอบแห้งสัสมายน้ำฝั้งแ่งมอด้วยกระบวนการอบแห้งด้วยลมร้อน ไมโครเวฟสุญญากาศและ
ลมร้อนร่วมกับไมโครเวฟสุญญากาศ พบว่าการอบแห้งไมโครเวฟสุญญากาศสามารถลดเวลาในการอบแห้ง
นอกจากนี้การใช้กำลังไมโครเวฟ 1,280 วัตต์ เป็นเวลา 5 นาที และ 960 วัตต์ เป็นเวลา 7 นาที ส่งผลให้ผลิตภัณท์
มีค่า L*, a* และ b* สูงสุด (p≤0.05) ขณะที่การอบแห้งด้วยลมร้อนร่วมกับไมโครเวฟสุญญากาศทำให้อ
ผลิตภัณท์มีค่าอเพอร์แอคทิวิตี้ต่ำที่สุด นอกจากนี้การอบแห้งด้วยไมโครเวฟสุญญากาศและการอบแห้งแบบ
ผสมทำให้ค่าความแ่งของผลิตภัณท์ลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับกระบวนการอบแห้งด้วยลมร้อน เมื่อทำการประเมิน
คุณภาพทางประสาทสัมผัส พบว่าการอบแห้งด้วยไมโครเวฟสุญญากาศทำให้ผลิตภัณท์มีคะแนนความชอบ
ด้านสีสูงกว่าแต่มีคะแนนความชอบรวมต่ำกว่าการอบแห้งด้วยลมร้อน จากการทดสอบผู้บริโภคมพบว่าผู้บริโภค
ให้คะแนนความชอบด้านลักษณะปรากฏ เนื้อสัมผัส และความชอบรวมอยู่ในระดับชอบปานกลาง และ
ผู้บริโภคให้การยอมรับผลิตภัณท์ร้อยละ 87.33 จากการศึกษาอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณท์ที่บรรจุในถุง
ลามิเนตชนิด OPP30/Adhesive/LLDPE65 พบว่าค่าสี L*, a* และ b* มีค่าลดลงเมื่อระยะเวลาในการเก็บรักษา
เพิ่มขึ้น จากการทำนายโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ พบว่าผลิตภัณท์มีอายุการเก็บรักษา 68, 24 และ 8 วัน
สำหรับการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25, 35 และ 45 องศาเซลเซียส ตามลำดับ