

ชื่อเรื่อง	การศึกษาดัชนีคุณภาพและการทำนายอายุการเก็บรักษาของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้ตัดแต่งพร้อมบริโภครเพื่อการส่งออก
ผู้แต่ง	อรุณี พูลมี
ที่มา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2553.
คำสำคัญ	มะม่วง; ดัชนีความชอบ

บทคัดย่อ

มะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้เป็นไม้ผลที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยพบว่ายังไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับดัชนีคุณภาพที่สำคัญของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้ ดังนั้น งานวิจัยเรื่องนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาดัชนีคุณภาพและอายุการเก็บรักษาของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้ โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 3 ส่วน คือ การศึกษาดัชนีคุณภาพของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้โดยใช้แผนภาพความชอบ (Preference Mapping) โดยใช้มะม่วงที่มีระดับความแก่-อ่อนแตกต่างกัน 6 ระดับ คัดเลือกโดยใช้วิธีการลอยน้ำเกลือที่ระดับความเข้มข้นต่างกัน ดังนี้ ลอยในน้ำเปล่า (A) ลอยในน้ำเกลือ ความเข้มข้น ร้อยละ 1, 2, 3 และ 4 (B, C, D, E) และจมน้ำในน้ำเกลือ ความเข้มข้น ร้อยละ 4 (F) พบว่า ผู้ทดสอบที่ไม่ผ่านการฝึกฝนให้คะแนนความชอบสูงที่สุดสำหรับมะม่วงระดับ E และ F โดยคุณลักษณะที่มีความสำคัญ คือ สีเปลือกและสีเนื้อมะม่วง ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้และสัดส่วนปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ต่อปริมาณกรดที่ไตเตรทได้ และสามารถสร้างสมการถดถอยของความชอบ (ด้วยวิธี Partial Least Square: PLS) ดังนี้ $Preference = 5.983 + 0.344(F1) - 0.019(F2)$ ($R^2 = 0.948$) โดย F1 และ F2 คือแกนองค์ประกอบที่ 1 และ 2 การทดลองที่ 2 การศึกษาอายุการเก็บรักษาของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้ตัดแต่งพร้อมบริโภครในสภาพบรรยากาศดัดแปลง นำมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้ตัดแต่งพร้อมบริโภครบรรจุในถาดพลาสติกชนิดพอลิพรอพิลีนและปิดผนึกด้วยฟิล์มพอลิเอทิลีน จากนั้นนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5, 15 และ 25 องศาเซลเซียส นำค่าคุณภาพที่ได้แต่ละช่วงเวลามาวิเคราะห์สมการจลนพลศาสตร์ พบว่า ปริมาณแอลกอฮอล์มีค่าพลังงานกระตุ้น (Activated energy: E_a) เท่ากับ 73.62 kJ/mol ซึ่งใกล้เคียงกับผลการวิเคราะห์ด้วยวิธี Multivariate analysis ซึ่งมีค่าพลังงานกระตุ้น เท่ากับ 88.78 kJ/mol จากการทดลอง พบว่า ปริมาณแอลกอฮอล์สามารถใช้เป็นดัชนีชี้วัดอายุการเก็บรักษาของมะม่วงตัดแต่งพร้อมบริโภครได้ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์การรอดชีพ (Survival analysis) โดยพิจารณาจากการยอมรับของผู้ทดสอบที่ไม่ผ่านการฝึกฝน ประกอบด้วยวิธีวิเคราะห์ตารางชีพ (Life table), วิธี Kaplan Meier และวิธีวิเคราะห์สมการถดถอยแบบ Cox หลายตัวแปร (Multivariate analysis with Cox regression) พบว่า ความน่าจะเป็นในการยอมรับมะม่วงตัดแต่งพร้อมบริโภครมีค่าลดลงตามระยะเวลาในการเก็บรักษา โดยวิธีการวิเคราะห์การรอดชีพที่เหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์สำหรับการทดลองนี้ คือ วิเคราะห์ตารางชีพ (Life Table) ซึ่งมีอายุการเก็บรักษาที่ความน่าจะเป็น 0.5 ที่ผู้ทดสอบที่ไม่ผ่านการฝึกฝนให้การยอมรับผลิตภัณฑ์ เท่ากับ 18, 4 และ 2 วัน ตามลำดับ และจากผลการศึกษาสมการจลนพลศาสตร์ สามารถนำมาศึกษาผลของการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิในสถานการณ์จำลองในระหว่างการขนส่ง 3 รูปแบบ พบว่า มะม่วงตัดแต่งพร้อมบริโภครมีปริมาณแอลกอฮอล์เพิ่มสูงขึ้นตามระยะเวลาในการเก็บรักษา โดยอายุการเก็บรักษาที่ได้จากการทำนายประมาณ 8, 5 และ 14 วัน ซึ่งใกล้เคียงกับผลการทดลองจริง (ประมาณ 6, 4 และ 9 วัน) ($R^2 = 0.99$)