

มยุรี เมืองมูล 2557: อิทธิพลของสาร 1-MCP ต่อคุณภาพของทุเรียนพันธุ์ชะนีตัดแต่งพร้อมบริโภค ระหว่างการเก็บรักษา ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) สาขา พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิสิฏฐ์ ธรรมวิถี, ปร.ค. 179 หน้า

ทุเรียนเป็นผลไม้ที่ได้ชื่อว่าเป็นราชาแห่งผลไม้ จัดอยู่ในประเภท Climacteric fruit ซึ่งมีการผลิตเอทิลีนปริมาณมากในกระบวนการสุกจึงทำให้มีอายุการเก็บรักษาสั้น โดยงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอิทธิพลของสาร 1-methylcyclopropene (1-MCP) และอุณหภูมิในการเก็บรักษา (4, 14 และ 24 องศาเซลเซียส) ต่อคุณภาพของทุเรียนพันธุ์ชะนีตัดแต่งพร้อมบริโภค จากการทดลองพบว่า การเก็บรักษาทุเรียนพันธุ์ชะนีตัดแต่งที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงคุณภาพช้ากว่าการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 14 และ 24 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และการรมสาร 1-MCP มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพทั้งด้านสรีรวิทยา กายภาพ และเคมี โดยพบการเปลี่ยนแปลงคุณภาพที่ช้ากว่าในทุเรียนที่ไม่ผ่านการรมสาร 1-MCP ผู้บริโภคไม่ยอมรับทุเรียนตัดแต่งที่รมสาร 1-MCP (มากกว่าร้อยละ 50) เมื่อเวลาในการเก็บรักษาผ่านไป 30, 20 และ 8 วัน และไม่ยอมรับทุเรียนตัดแต่งที่ไม่รมสาร 1-MCP (มากกว่าร้อยละ 50) เมื่อเวลาในการเก็บรักษาผ่านไป 25, 16 และ 6 วัน สำหรับทุเรียนที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4, 14 และ 24 องศาเซลเซียส ตามลำดับ จากการศึกษายอายุการเก็บรักษาด้วยวิธี Univariate kinetic analysis พบว่า การสูญเสียน้ำหนัก (weight loss) มีค่าพลังงานกระตุ้น (Activation energy: E_a) ต่ำที่สุด โดยมีค่าเท่ากับ 31.542 kJ/mol และ 29.297 kJ/mol สำหรับทุเรียนที่รมและไม่รมสาร 1-MCP ตามลำดับ ดังนั้น การสูญเสีย น้ำหนักน่าจะเป็นปัจจัยคุณภาพที่สามารถใช้เป็นตัวชี้วัดในการประเมินอายุการเก็บรักษาของทุเรียนตัดแต่งพันธุ์ชะนีได้ จากการศึกษาอายุการเก็บรักษาด้วยวิธี Multivariate kinetic analysis พบว่า ทุเรียนตัดแต่งพันธุ์ชะนีที่รมและไม่รมสาร 1-MCP มีค่าพลังงานกระตุ้นเท่ากับ 43.495 kJ/mol และ 38.843 kJ/mol ตามลำดับ ซึ่งใกล้เคียงกับค่าพลังงานกระตุ้นของของค่า b^* , ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้, ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ต่อปริมาณกรดที่ไทเทรตได้, กิจกรรมของเอนไซม์ PG และความชอบโดยรวม สำหรับทุเรียนตัดแต่งที่รมสาร 1-MCP และมีค่าใกล้เคียงกับค่าพลังงานกระตุ้นของค่า L^* , ค่าความแน่นเนื้อ, ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และความชอบโดยรวม สำหรับทุเรียนตัดแต่งที่ไม่รมสาร 1-MCP ตามลำดับ จากการศึกษาอายุการเก็บรักษาด้วยวิธีการวิเคราะห์การรอดชีพ (Survival analysis) โดยใช้วิธีวิเคราะห์ตารางชีพ, วิธี Kaplan-Meier และวิธีวิเคราะห์สมการถดถอยแบบ Cox หลายตัวแปร โดยใช้ค่าการยอมรับของผู้บริโภค (ยอมรับ/ไม่ยอมรับ) ที่ไม่ผ่านการฝึกฝนจำนวน 30 คน พบว่า วิธี Kaplan-Meier เป็นวิธีการที่เหมาะสมกว่าวิธีวิเคราะห์ตารางชีพ และวิธีวิเคราะห์สมการถดถอยแบบ Cox หลายตัวแปร โดยพบว่าทุเรียนตัดแต่งที่รมสาร 1-MCP มีอายุการเก็บรักษาเท่ากับ 26, 20 และ 8 วัน ส่วนทุเรียนตัดแต่งที่ไม่รมสาร 1-MCP มีอายุการเก็บรักษาเท่ากับ 25, 16 และ 6 วัน ที่อุณหภูมิเก็บรักษา 4, 14 และ 24 องศาเซลเซียส ตามลำดับ ดังนั้น การประเมินอายุการเก็บรักษาด้วยวิธีวิเคราะห์การรอดชีพจึงเป็นวิธีการที่มีความเหมาะสมต่อการใช้ในการทำนายอายุการเก็บรักษาเนื่องจากการพิจารณาจากปัจจัยคุณภาพที่ผู้บริโภคให้การยอมรับผลิตภัณฑ์ในระหว่างการเก็บรักษา

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก