

ชื่อเรื่อง	การศึกษาอิทธิพลของสาร 1-MCP ที่มีต่อคุณภาพของทุเรียนพันธุ์หมอนทองตัดแต่งพร้อมบริโภคระหว่างการเก็บรักษา
ผู้แต่ง	ศิริกาญจน์ จันทร์ถาวรพานิช
ที่มา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 178 หน้า. 2554.
คำสำคัญ	ทุเรียน; 1-MCP

### บทคัดย่อ

ทุเรียนมีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Durio zibethinus* Murr. อยู่ในวงศ์ Bombacaceae เป็นผลไม้ที่มีอายุการเก็บรักษาสั้นและจัดเป็นผลไม้ประเภท Climacteric fruit และมีการผลิตก๊าซเอทิลีนเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดกระบวนการสุกได้อย่างรวดเร็ว งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาอิทธิพลของสาร 1-methylcyclopropene (1-MCP) และอุณหภูมิในการเก็บรักษาที่ 4, 14 และ 24 องศาเซลเซียส ที่มีต่ออายุการเก็บรักษาของทุเรียนพันธุ์หมอนทองตัดแต่งพร้อมบริโภค จากการทดลองพบว่า 1-MCP และอุณหภูมิที่ใช้ในการเก็บรักษามีอิทธิพลต่อคุณภาพด้านต่างๆ ของทุเรียนพันธุ์หมอนทองตัดแต่งพร้อมบริโภค โดยอุณหภูมิต่ำ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงคุณภาพช้ากว่าที่อุณหภูมิสูง ทั้งนี้สาร 1-MCP มีอิทธิพลต่อคุณภาพทั้งด้านกายภาพ เคมี สรีรวิทยา และจุลินทรีย์ โดยทุเรียนตัดแต่งที่รมสาร 1-MCP มีการเปลี่ยนแปลงคุณภาพช้ากว่าทุเรียนตัดแต่งที่ไม่ได้รมสาร 1-MCP จากการศึกษาสารให้กลิ่นที่สำคัญ 4 ชนิด ของทุเรียนพันธุ์หมอนทอง ประกอบด้วย 1-Propanethiol, Diethyl disulfide, Ethyl 2-methyl butanoate และ Ethyl propanoate พบว่า ทุเรียนตัดแต่งที่ไม่ได้รมสาร 1-MCP พบสารระเหยซึ่งเป็นสารให้กลิ่นที่สำคัญในทุเรียนทั้ง 4 ชนิด ได้แก่ 1-Propanethiol, Diethyl disulfide, Ethyl 2-methyl butanoate และ Ethyl propanoate แต่ทุเรียนตัดแต่งที่รมสาร 1-MCP พบเพียง 3 ชนิด โดยไม่พบสาร 1-Propanethiol ซึ่งเป็นสารในกลุ่มซัลเฟอร์ และผู้บริโภคไม่ยอมรับทุเรียนตัดแต่งที่ไม่ได้รมสาร 1-MCP ในวันที่ 25 ของการเก็บรักษา ในขณะที่ทุเรียน ตัดแต่งที่รมสาร 1-MCP พบว่าผู้บริโภคไม่ยอมรับทุเรียนตัดแต่ง ในวันที่ 30 ของการเก็บรักษา จากการประเมินอายุการเก็บรักษาโดยใช้วิธีการคำนวณ 3 วิธี ได้แก่ Univariate kinetic analysis, Multivariate kinetic analysis และวิธี วิเคราะห์การรอดชีพ (Survival analysis) พบว่าจากการคำนวณ Univariate kinetic analysis และ Multivariate kinetic analysis ความแน่นอนเมื่อมีค่าพลังงานกระตุ้น (Activation energy: E) ต่ำที่สุดเท่ากับ 43.417 และ 44.829 kJ/mol ตามลำดับ ดังนั้นค่าความแน่นอนเมื่อจึงสามารถใช้เป็นดัชนีชี้วัดอายุการเก็บรักษาของทุเรียนพันธุ์หมอนทองตัดแต่งพร้อมบริโภคได้ และการวิเคราะห์การรอดชีพ ประกอบด้วยวิธีวิเคราะห์การรอดชีพ (Life table), วิธี Kaplan-Meier และวิธีวิเคราะห์ สมการถดถอยแบบ Cox หลายตัวแปร (Multivariate analysis with Cox regression) โดยเป็นการพิจารณาจากการยอมรับของผู้บริโภค พบว่า ความน่าจะเป็นในการยอมรับทุเรียนตัดแต่งพร้อมบริโภคมีค่าลดลงตามระยะเวลาในการเก็บรักษา โดยวิธี วิเคราะห์ตารางชีพ (Life Table) มีความเหมาะสมกับงานวิจัยมากกว่าวิธี Kaplan-Meier และวิธีวิเคราะห์สมการถดถอยแบบหลายตัว Cox หลายตัวแปร โดยมีอายุการเก็บรักษาที่ความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.5 ที่ผู้บริโภคให้การยอมรับทุเรียนตัดแต่งที่รมสาร 1-MCP เท่ากับ 30, 20 และ 10 วัน และยอมรับทุเรียนตัดแต่งที่ไม่ได้รมสาร 1-

MCP เท่ากับ 24, 16 และ 8 วัน ที่อุณหภูมิ 4, 14 และ 24 องศาเซลเซียส ตามลำดับ ดังนั้นการวิเคราะห์การรอดชีพสามารถใช้ในการประเมินอายุการเก็บรักษาได้เหมาะสมกว่าวิธี Univariate และ Multivariate kinetic analysis เนื่องจากสมการสามารถใช้ในการคำนวณเพื่อการประเมินอายุการเก็บรักษาและใช้ทำนายอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์ได้สอดคล้องกับความเป็นจริง