

# อัตราการหายใจภายหลังการเก็บเกี่ยวและการเปลี่ยนแปลงปริมาณกรดแอสคอร์บิกของผลมะสังสดในระหว่างการเก็บรักษา

ปลายมณี บุราณ พรพิมล ไชยวงษ์ สุกัญญา บุญตะนัย เรวัตติ์ ชัยราช กฤตยา อุทโท และวีรเวทย์ อุทโท

วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร 55(2) (พิเศษ): 157-161. (2567)

## บทคัดย่อ

มะสัง (*Feroniella lucida* (Scheff.) Swingle) เป็นผลไม้พื้นบ้านมีเปลือกแข็งแต่มีเนื้อนุ่มและรสเปรี้ยวรับประทานในรูปผลสดหรือเครื่องดื่ม การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอัตราการหายใจของผลมะสังสดภายหลังการเก็บเกี่ยวที่สัมพันธ์กับอุณหภูมิเก็บรักษา 8-35 °C และการเปลี่ยนแปลงปริมาณกรดแอสคอร์บิกในการเก็บรักษานาน 10 วัน ผลการวิจัย พบว่า อัตราการหายใจของมะสังสดเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 35 °C มีค่าสูงกว่าผลเก็บที่อุณหภูมิต่ำกว่า การเพิ่มขึ้นของอัตราการหายใจสัมพันธ์กับการเพิ่มของอุณหภูมิการเก็บรักษาในรูปแบบของเอกซ์โพเนนเชียล (exponential) ความสัมพันธ์นี้สามารถทำนายได้ดีด้วยสมการอาร์เรเนียส (Arrhenius model) โดยมีค่า  $R^2$  และค่า activation energy ( $Ea_{r_{fr}^{CO_2}}$ ) เท่ากับ 0.98 และ 16.03 kJ mol<sup>-1</sup> ตามลำดับ ปริมาณกรดแอสคอร์บิกในทุกสิ่งทดลองลดลงอย่างต่อเนื่องจากค่าเริ่มต้น (80.20 mg 100 g<sup>-1</sup>) โดยปริมาณกรดแอสคอร์บิกในผลิตภัณฑ์ 35 °C มีอัตราการลดลงเร็วกว่าที่อุณหภูมิต่ำกว่า และลดลง 8.90 เท่าภายใน 5 วัน ในขณะที่ปริมาณกรดแอสคอร์บิกในผลเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 8 และ 25 °C ลดลง 3.89 และ 7.29 เท่า ณ วันที่ 10 ตามลำดับ การเปลี่ยนแปลงปริมาณกรดแอสคอร์บิกทำนายได้ดีด้วยสมการ first-order fractional conversion model (FOFC model) ซึ่งมีค่า  $R^2$  อยู่ในช่วง 0.97-0.99 ค่าสัมประสิทธิ์ของ FOFC model มีค่าเพิ่มขึ้นในรูปแบบเอกซ์โพเนนเชียลเมื่ออุณหภูมิเพิ่มขึ้น และสามารถทำนายความสัมพันธ์นี้ได้ดีด้วยสมการอาร์เรเนียส โดยมีค่า  $R^2$  และ  $Ea_{r_{fr}^{AA}}$  เท่ากับ 0.98 และ 86.21 kJ mol<sup>-1</sup> ตามลำดับ ข้อมูลจากการวิจัยนี้สามารถนำไปใช้เพื่อพิจารณาการออกแบบการบรรจุภัณฑ์สำหรับเก็บรักษาต่อไป เพื่อชะลอการเสื่อมสภาพหลังการเก็บเกี่ยวของมะสังสด ที่มีแนวโน้มเกิดขึ้นได้เร็วในสภาวะอุณหภูมิห้อง