

ชื่อเรื่อง	การศึกษาพารามิเตอร์ของการเร่งปฏิกิริยาออกซิเดชันด้วยแสงโดยไทเทเนียมไดออกไซด์ต่อการสลายตัวของเอทิลีนและการยืดอายุการเก็บรักษาของผลมะม่วงน้ำดอกไม้
ผู้แต่ง	บัณฑิต เจริญทรัพย์
ที่มา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว) สถาบันวิจัยเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 90 หน้า. 2555.
คำสำคัญ	มะม่วง; titanium dioxide

บทคัดย่อ

เอทิลีนเป็นฮอร์โมนพืชที่มีบทบาทสำคัญในการกระตุ้นกระบวนการสุกของผลมะม่วงหลังการเก็บเกี่ยว เป็นสาเหตุให้อายุการเก็บรักษาสั้น ดังนั้นการศึกษานี้จึงมุ่งเน้นที่จะลดปริมาณเอทิลีนที่สร้างขึ้นในระหว่างเก็บรักษาผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้ (*Mangifera indica* L. cv. Nam Dok Mai) โดยแบ่งเป็น 2 การทดลอง คือการทดลองที่ 1 ศึกษาพารามิเตอร์ของการเร่งปฏิกิริยาออกซิเดชันด้วยแสงโดยไทเทเนียมไดออกไซด์ (titanium dioxide photocatalytic oxidation; TPO) ที่สามารถเร่งการสลายตัวของเอทิลีน พบว่าพารามิเตอร์ของ TPO ที่เหมาะสม ซึ่งให้ผลดีที่สุดในการเร่งการสลายตัวของเอทิลีน คือใช้ปริมาณ TiO_2 10 กรัมต่อ 170 ตารางเซนติเมตร ร่วมกับหลอดอัลตราไวโอเลต-เอ (ultraviolet-A; UV-A) ขนาด 7 วัตต์ และมีพัลลมอดูลอากาศที่มีความเร็วลม 1.27 เมตรต่อวินาที รองลงมา คือกรรมวิธี ที่ใช้ TiO_2 7 และ 5 กรัมต่อ 170 ตารางเซนติเมตร ตามลำดับ ซึ่งให้ผลที่แตกต่างจากกรรมวิธีที่ไม่ใช้ TPO อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การทดลองที่ 2 ศึกษาผลของการใช้ TPO ต่อการยืดอายุการเก็บรักษาผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้ โดยเก็บเกี่ยวผลมะม่วงเมื่อผลแก่ทางการค้า (112 วันหลังดอกบาน) นำมาเก็บไว้ในกล่องพลาสติกกว้าง x ยาว x สูง เท่ากับ 46 x 64 x 41 เซนติเมตร ที่ใช้เครื่อง TPO ซึ่งประกอบด้วย TiO_2 10 กรัมต่อ 170 ตารางเซนติเมตร หลอด UV-A ขนาด 7 วัตต์ และพัลลมอดูลอากาศที่มีความเร็วลม 1.27 เมตรต่อวินาที เปรียบเทียบกับที่บรรจุในกล่องที่ภายในไม่ใช้เครื่อง TPO แล้วเก็บรักษาไว้ในห้องเย็นอุณหภูมิ 13 ± 1 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 85-90 เปอร์เซ็นต์ ผลมะม่วงที่เก็บรักษาไว้ในกล่องที่ใช้เครื่อง TPO สามารถเก็บรักษาได้นาน 35 วัน ในขณะที่ผลมะม่วงที่ไม่ใช้เครื่อง TPO เก็บรักษาได้เพียง 21 วัน โดยผลมะม่วงในกล่องที่ใช้เครื่อง TPO มีปริมาณเอทิลีนน้อยกว่า และผลมีการเปลี่ยนแปลงของสีเปลือก สีเนื้อ และการลดลงของค่าความแน่นเนื้อช้ากว่าผลมะม่วงในกล่องที่ไม่ใช้เครื่อง TPO ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าการใช้เครื่อง TPO ช่วยยืดอายุการเก็บรักษา และชะลอการเปลี่ยนแปลงคุณภาพหลังการเก็บเกี่ยวของผลมะม่วงได้