

ชื่อเรื่อง	การสร้างแบบจำลอง (Modeling) เพื่อบ่งชี้การบรรจุและอายุการเก็บรักษาในสภาพบรรยากาศดัดแปลง
ผู้แต่ง	วรภัทร ลักนทินวงศ์
ที่มา	กำหนดการประชุมและบทคัดย่อ. การประชุมวิชาการพืชสวนแห่งชาติ ครั้งที่ 7, 26-30 พฤษภาคม 2551. ณ โรงแรม อมารินทร์ลาгуน จ. พิชณุโลก. 391 หน้า.
คำสำคัญ	แบบจำลองคณิตศาสตร์; การบรรจุ; สภาพดัดแปลงบรรยากาศ

บทคัดย่อ

การพัฒนาโมเดลทางคณิตศาสตร์เพื่อทำนายการเปลี่ยนแปลงก๊าซออกซิเจน คาร์บอนไดออกไซด์ ภายในภาชนะที่มีการบรรจุแบบดัดแปลงบรรยากาศ (modified atmosphere packaging) เพื่อให้เกิดภาวะสมดุล equilibrium modified atmosphere) ของออกซิเจนและคาร์บอนไดออกไซด์ในภาชนะ จากปัจจัยการใช้ ออกซิเจนของผลิตผล ($R_{r(O_2)}$) และการผลิตคาร์บอนไดออกไซด์ในภาชนะ ($R_{r(CO_2)}$) อัตราการซึมผ่านของออกซิเจนและคาร์บอนไดออกไซด์ ผ่านฟิล์ม ($P_{(O_2)}$, $P_{(CO_2)}$) น้ำหนักของผลิตผล (W) ที่บรรจุอยู่ในและ respiration quotient ($RQ:q$) ของผลิตผล โดยทำการศึกษากับผลิตผลสดตัดแต่งพร้อมบริโภคน ได้แก่ ผักกาด (lettuce) ขนาดบรรจุ 300 ± 10 กรัมในถาดพลาสติกชนิด polyethylene (PE) หนา 2.45×10^{-6} เมตร มีพื้นที่ 0.484 ตารางเมตร มีอัตราการซึมผ่านของออกซิเจนประมาณ $2,567 \text{ cc/m}^2/\text{day, atm}$. อัตราการซึมผ่านของคาร์บอนไดออกไซด์ประมาณ $8,100 \text{ cc/m}^2/\text{day, atm}$. ลักษณะภาชนะบรรจุเป็นแบบ flexible package ใช้สับปะรดพันธุ์ตราดสีทอง และมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้ขนาดบรรจุ 350 ± 10 กรัม ในถาดพลาสติก polyethylene terephthalate (PET) ขนาดปริมาตร 1 ลิตร ปิดผนึกด้วยฟิล์ม P-PlusTM หนา $60 \mu\text{m}$ มีค่าการซึมผ่านของออกซิเจน (OTR) ประมาณ $22,500 \text{ cc/m}^2/\text{day, atm}$. ลักษณะภาชนะบรรจุแบบ rigid packages เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส พบว่าโมเดลทางคณิตศาสตร์สามารถทำนายการเปลี่ยนแปลงของก๊าซออกซิเจน และคาร์บอนไดออกไซด์ในภาชนะบรรจุของผักกาดและสับปะรดได้ดี ส่วนมะม่วงโมเดลสามารถทำนายการเปลี่ยนแปลงออกซิเจนในภาชนะได้ดี ขณะที่การเปลี่ยนแปลงของคาร์บอนไดออกไซด์ค่อนข้างใกล้เคียงกับการทดลอง