

ชื่อเรื่อง	การสร้างสภาพบรรยากาศตัดแปลงแบบสมดุภายในบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตผลสดโดยอาศัย การคำนวณจากโมเดลคณิตศาสตร์อย่างง่าย
ผู้แต่ง	อศิรา เพ็องฟูชาติ วรณิ นินศิริกุล นพดล เกิดดอนแฝก ตติยา ตรงสถิตกุล สรญา พิบูลกุลสัมฤทธิ์ เสาวภา ไชยวงศ์ และ วาณี ชนเห็นชอบ
ที่มา	วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร ปีที่ 37 ฉบับที่ 5 (พิเศษ). 2549. หน้า 62-65
คำสำคัญ	สภาพบรรยากาศตัดแปลงแบบสมดุ; บรรจุภัณฑ์; โมเดลคณิตศาสตร์

### บทคัดย่อ

การสร้างสภาพบรรยากาศตัดแปลงแบบสมดุ หรือ EMA ภายในถุงบรรจุของผลิตผลสด จะต้องอาศัยการควบคุมปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่างๆ อย่างครอบคลุมและถี่ถ้วน ดังนั้นจึงมักมีการนำโมเดลคณิตศาสตร์ที่มีพื้นฐานทางจลนศาสตร์ของก๊าซ รวมทั้งเมตาโบลิซึมของผลิตผลมาใช้ เพื่อช่วยในการทำนายสัดส่วนของ  $O_2$  และ  $CO_2$  ภายในถุงบรรจุโมเดลดังกล่าวจึงช่วยให้ออกแบบลักษณะการบรรจุ รวมไปถึงการพัฒนาและเลือกฟิล์มพลาสติกได้อย่างเหมาะสมในการสร้าง EMA เมื่อใช้ฟิล์มพลาสติกที่มีค่าการซึมผ่านของก๊าซสูง โมเดลคณิตศาสตร์อย่างง่ายที่นำมาใช้นั้นพบว่า มีประสิทธิภาพในการทำนายองค์ประกอบของก๊าซภายในถุงบรรจุสำหรับผลิตผลไทยที่เลือกศึกษาจำนวน 4 ชนิด ยิ่งไปกว่านั้นการคำนวณโดยอาศัยโมเดลดังกล่าว ยังสอดคล้องกับผลที่ได้จากการทดสอบบรรจุผักคะน้าในถุงบรรจุที่มีค่าการซึมผ่านของก๊าซสูง โดยที่ผักคะน้าสามารถสร้าง EMA ได้ โดยมีองค์ประกอบของก๊าซเป็น  $11.5\%O_2$  และ  $3.5\%CO_2$  อีกทั้งยังพบว่า EMA ดังกล่าวส่งผลให้การเก็บรักษาของผักคะน้าที่  $5 - 7^\circ C$  ได้นานขึ้นจนถึง 24 - 36 วันโดยแทบไม่สูญเสียน้ำหนัก อย่างไรก็ตามคุณภาพของผลิตผลที่นำมาศึกษาและสภาวะในการเก็บรักษาอาจส่งผลให้ผลการศึกษาคลาดเคลื่อนได้