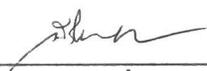
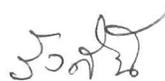


พิริยา เกียรติชนะไพบูลย์ 2550: แบบจำลองทำนายอายุการเก็บรักษาหน่อไม้ฝรั่งที่ผ่านกระบวนการแปรรูปน้อยที่สุดในบรรจุภัณฑ์พลาสติกที่มีสภาพปรับบรรยากาศ  
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมกรรมการอาหาร) สาขาวิชาวิศวกรรมกรรมการอาหาร ภาควิชาวิศวกรรมกรรมการอาหาร ปรธานกรรมการที่ปรึกษา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์  
รังสินี โสธรวิทย์, Ph.D. 93 หน้า

กระบวนการล้างมีส่วนสำคัญในการลดปริมาณเชื้อจุลินทรีย์เริ่มต้น ส่งผลต่อการรักษาคุณภาพและยืดอายุการเก็บของหน่อไม้ฝรั่ง หน่อไม้ฝรั่งหน่อเขียวที่ผ่านกระบวนการแปรรูปน้อยที่สุด ล้างด้วยสารละลายคลอรีนเข้มข้น 100 ppm ที่อุณหภูมิ 10 °C นาน 15 นาที สามารถลดปริมาณเชื้อจุลินทรีย์เริ่มต้นทั้งหมดได้ 2.16 log CFU/g และตรวจไม่พบเชื้อ *Escherichia coli* เนื่องจากการปนเปื้อนจากแหล่งเพาะปลูก เมื่อนำหน่อไม้ฝรั่งที่ผ่านการล้างมาเก็บรักษาในถุงพลาสติกชนิด oriented polypropylene ที่มีสภาพปรับบรรยากาศที่ความเข้มข้นเริ่มต้นของก๊าซออกซิเจน และก๊าซคาร์บอน ไดออกไซด์เท่ากับ 21 และ 9% ตามลำดับ พบว่า อุณหภูมิในการเก็บรักษามีผลต่อค่าสี hue angle ของหน่อไม้ฝรั่ง แต่ไม่มีผลต่อปริมาณเส้นใยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การเปลี่ยนแปลงของค่าสีเป็นไปตามหลักจลนพลศาสตร์เคมีลำดับที่หนึ่ง และพบว่าค่าสีมีสหสัมพันธ์ในรูปเชิงเส้นกับคะแนนลักษณะภายนอกที่ปรากฏค่อนข้างดี ค่าพลังงานกระตุ้น (activation energy,  $E_a$ ) จาก Arrhenius plot ของการเปลี่ยนแปลงค่า hue angle เท่ากับ 29.38 kJ/mol และได้สมการทำนายอายุการเก็บรักษาหน่อไม้ฝรั่งขึ้นอยู่กับอุณหภูมิที่เก็บรักษาจากคะแนนการสังเกตลักษณะภายนอก เป็น  $t_s = 10^{\left(3420.5\left(\frac{1}{T}\right) - 10.99\right)}$  เมื่อเปรียบเทียบกับผลการทดลองจริงเมื่อเก็บรักษาหน่อไม้ฝรั่งที่อุณหภูมิ 4 °C พบว่า ได้ผลสอดคล้องกันดี การเปลี่ยนแปลงความเข้มข้นของก๊าซออกซิเจน และก๊าซคาร์บอน ไดออกไซด์ในบรรจุภัณฑ์ ณ เวลาใด ๆ ทำนายจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่ประกอบด้วยพจน์การแพร่ผ่านของก๊าซผ่านแผ่นฟิล์มพลาสติก และพจน์อัตราการหายใจแบบไมเซลล์ิสเมเนเทน ชนิดมีการยับยั้งแบบอันคอมเพทิทีฟ พบว่า สมการทำนายให้ระยะเวลาที่ก๊าซทั้งสองเข้าสู่สมดุลเร็วกว่าจากผลของการทดลอง



ลายมือชื่อนิติ



ลายมือชื่อประธานกรรมการ

21 / 03 / 50