

ชื่อเรื่อง	ผลของฟิล์มพลาสติกชนิดต่างๆ และปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ต่อการเจริญเติบโต และการทำลายของด้วงงวงข้าว <i>Sitophilus oryzae</i> (L.) บนข้าวสารพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105
ผู้แต่ง	กุลวิษณุ พานิชกุล
ที่มา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว) สถาบันวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 100 หน้า. 2552.
คำสำคัญ	ข้าวสาร; ฟิล์ม

### บทคัดย่อ

การศึกษาผลของฟิล์มพลาสติกชนิดต่างๆ (LDPE/ CPP, LLDPE/ CPP, PET/LLDPE and Foil/MPET/LLDPE) ต่อการเจริญเติบโต และการเข้าทำลายของด้วงงวงข้าว *Sitophilus oryzae* (L.) บนข้าวสารพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 พบว่า อัตราการซึมผ่านของก๊าซในชนิดของฟิล์มมีความสอดคล้องกับปริมาณออกซิเจนและคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรจุภัณฑ์ โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ LDPE/ CPP > LLDPE/ CPP > PET/LLDPE > Foil/MPET/LLDPE โดยชนิดของฟิล์มที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์มีผลกระทบต่อระยะเวลาเจริญเติบโตของแมลง ตั้งแต่ระยะไข่ ระยะหนอน ระยะดักแด้ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งมีผลกระทบต่ออายุขัยของตัวเต็มวัยมากที่สุด เมื่อบรรจุข้าวสารในถุงแล้วปล่อยด้วงงวงข้าวตัวเต็มวัยลงในบรรจุภัณฑ์ ปิดผนึกแล้วเก็บรักษาไว้ 15 วัน พบว่า การตายของด้วงงวงข้าวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ในบรรจุภัณฑ์ชนิดต่างๆ โดย Foil/MPET/LLDPE และ PET/LLDPE มีผลทำให้แมลงตายสูงสุด รองลงมาได้แก่ LLDPE/ CPP, LDPE/ CPP และชุดทดลองควบคุมทำให้แมลงตายน้อยที่สุด ระยะเวลาการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้นมีผลทำให้ด้วงงวงข้าวในทุกกรรมวิธีเพิ่มขึ้น เมื่อวัดความเสียหายของข้าวสารระหว่างการเก็บรักษาเป็นเวลา 2 เดือน พบว่า บรรจุภัณฑ์สามารถลดความเสียหายที่เกิดจากแมลงในระหว่างการเก็บรักษาได้ อย่างมีนัยสำคัญ โดยข้าวสารในบรรจุภัณฑ์จากฟิล์มชนิด Foil/MPET/LLDPE และ PET/LLDPE เกิดความเสียหายน้อยที่สุด รองลงมาคือ ข้าวสารที่บรรจุในฟิล์มชนิด LLDPE/ CPP และ LDPE/ CPP แต่ความเสียหายของข้าวสารในบรรจุภัณฑ์ LLDPE/ CPP ไม่ต่างจากชุดควบคุม นอกจากนี้การศึกษาค้นคว้าผลของการใช้คาร์บอนไดออกไซด์ร่วมกับฟิล์มพลาสติกบรรจุภัณฑ์ชนิด PET/LLDPE ในการกำจัดแมลง โดยอัตราส่วนคาร์บอนไดออกไซด์ต่อไนโตรเจน (CO<sub>2</sub>:N<sub>2</sub>) ในอัตราส่วน (10:90, 20:80, 30:70 และ 40:60) ในถุงที่บรรจุข้าวสารและด้วงงวงข้าว พบว่า การใช้ปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ที่เพิ่มขึ้นจะทำให้แมลงตายอย่างสมบูรณ์โดยใช้เวลาน้อยลง

การเปลี่ยนแปลงคุณภาพทางกายภาพ คุณภาพทางเคมี และคุณภาพการหุงต้มของข้าวสารในบรรจุภัณฑ์ทั้ง 4 ชนิด ที่เก็บรักษาไว้เป็นระยะเวลา เดือน พบว่า ชนิดของฟิล์มบรรจุภัณฑ์ไม่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์โปรตีน 3 ความชื้น และค่าสีของข้าวสารพันธุ์ขาวดอกมะลิ105 แต่ระยะเวลาการเก็บรักษามีผลทำให้ค่าสีเหลือง (b\*) ของข้าวสารเพิ่มขึ้น ปริมาณอะไมโลสของข้าวสารมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นหลังจากการเก็บรักษา แต่ไม่มีความแตกต่างกันในแต่ละกรรมวิธี (16.69-16.92%) และปริมาณสารหอม 2-acetyl-1-pyrroline (2AP) ของข้าวสารในบรรจุภัณฑ์ชนิด Foil/MPET/LLDPE LLDPE (0.36 ppm) PET/LLDPE (0.36 ppm) และ LLDPE/ CPP (0.34 ppm) แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญจากปริมาณสารหอมในบรรจุภัณฑ์ LDPE/ CPP (0.27 ppm) และชุดควบคุม (0.16 ppm)