

สรุปผลการทดลอง

การใช้ฟิล์มพลาสติกทั้ง 4 ชนิด (LDPE/CPP, LLDPE/CPP, PET/LLDPE และ Foil/MPET/LLDPE) และปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ต่อการเจริญเติบโตและการทำลายของด้วงวงข้าวบนข้าวสารพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ปรากฏผลพอสรุปได้ดังนี้

กลุ่มของบรรจุภัณฑ์ที่อัตราการซึมผ่านของก๊าซที่ต่ำ (Foil/MPET/LLDPE และ PET/LLDPE) มีผลทำให้ระยะเวลาการพัฒนาเปลี่ยนรูปร่างของระยะไข่และระยะหนอนใช้เวลามากขึ้น และทำให้ระยะตัวเต็มวัยตายสูงสุด รองลงมาได้แก่ กลุ่มที่มีอัตราการซึมผ่านของก๊าซสูง (LLDPE/CPP และ LDPE/CPP) และชุดทดลองควบคุมที่ทำให้แมลงตายน้อยที่สุด ทั้งนี้ เนื่องจากอัตราการซึมผ่านของก๊าซมีผลต่อปริมาณออกซิเจน และคาร์บอนไดออกไซด์ที่สะสมภายในบรรจุภัณฑ์ ถ้าอัตราการซึมผ่านของก๊าซต่ำจะทำให้ออกซิเจนลดลงและคาร์บอนไดออกไซด์เพิ่มขึ้น ซึ่งมีผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของแมลง ทำให้ด้วงวงข้าวตายในระยะเวลาอันสั้น ส่งผลทำให้ความเสียหายของข้าวที่เกิดจากแมลงลดน้อยลง และการใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เข้าร่วมบรรจุภัณฑ์ที่มีอัตราการซึมผ่านของก๊าซต่ำ สามารถทำให้ด้วงวงข้าวตายได้อย่างสมบูรณ์ในระยะเวลาเพียง 2 วัน

การเปลี่ยนแปลงคุณภาพทางกายภาพ คุณภาพทางเคมี และคุณภาพการหุงต้มของข้าวสารทดลองภายใต้การเก็บรักษาในบรรจุภัณฑ์ทั้ง 4 ชนิด พบว่า ชนิดของบรรจุภัณฑ์ไม่มีผลต่อความชื้นของข้าวขาวดอกมะลิ 105 ส่วนค่าสีนั้น ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยค่าสีเหลือง (b^*) มีค่าเพิ่มขึ้นในทุกบรรจุภัณฑ์หลังจากการเก็บรักษา และปริมาณอะไมโลสมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อยตามอายุการเก็บรักษา ซึ่งมีความสัมพันธ์กับค่าความแข็งของข้าว (hardness) ที่จะมีค่าเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ส่วนค่าความเหนียวของข้าวสุก (adhesiveness) มีค่าลดลงในทุกชนิดบรรจุภัณฑ์เช่นกัน ส่วนเปอร์เซ็นต์ไขมันมีแนวโน้มที่จะลดลงในบรรจุภัณฑ์ทุกชนิด ซึ่งปริมาณไขมันจะมีความสัมพันธ์กับปริมาณสารหอม (2AP) ซึ่งบรรจุภัณฑ์ที่สามารถป้องกันการซึมผ่านของก๊าซออกซิเจนได้ดี จะช่วยชะลอการเสื่อมของไขมัน และสารหอมได้

ข้อเสนอแนะ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ถือเป็นการทดลองขั้นพื้นฐานเพื่อหาชนิดของฟิล์มพลาสติกที่มีความเหมาะสมในการบรรจุข้าวถุงเพื่อป้องกัน และควบคุมการทำลายของด้วงงวงข้าว ดังนั้นควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ก่อนปิดผนึกบรรจุภัณฑ์กับด้วงงวงข้าว ในระยะการเจริญเติบโตอื่นๆ และศึกษาคุณภาพข้าวสารภายหลังจากการเก็บรักษาด้วยกรรมวิธีการใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบในการใช้ระดับความเข้มข้นของก๊าซที่เหมาะสม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved