

การพัฒนาของควบคุมการปล่อยไอระเหยเอทานอลในบรรจุภัณฑ์แอกทีฟ สำหรับหอมแดงสดเปลือก

พัชรี มะลิลา วีรเวทย์ อุทโธ และ ฤทธิรงค์ พงษ์พิบูล

วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร 46 (3/1 พิเศษ): 223-226. 2558.

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้ได้พัฒนาของควบคุมการปล่อยไอระเหยเอทานอล (ขนาด 5'5 cm) ด้านหน้าของช่องควบคุมฯ ทำจากฟิล์ม nylon/PE และด้านหลังทำจากฟิล์ม AL/PE ช่องควบคุมฯ บรรจุซิลิกาเจล (น้ำหนักแห้งประมาณ 1 g) ที่อิมมัลด้วยเอทานอลเหลว ในการศึกษาได้ทำการศึกษา 2 ส่วน คือ การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักของเอทานอลบนซิลิกาเจลภายหลังจากการปล่อยไอระเหยจากช่องควบคุมฯ และการสะสมของไอระเหยเอทานอลในบรรยากาศของบรรจุภัณฑ์แอกทีฟ ที่อุณหภูมิ 25°C เป็นเวลา 7 วัน ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า น้ำหนักของเอทานอลลดลงเล็กน้อย แต่มีการลดลงของน้ำหนักในระดับร้อยละ 1.08-1.09 ภายหลังจากเก็บรักษา 3 วัน การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักในปริมาณเพียงเล็กน้อยอาจเนื่องมาจากสมบัติการยอมให้ไอระเหยเอทานอลซึมผ่านฟิล์ม nylon/PE มีค่าต่ำ ซึ่งส่งผลให้การปล่อยไอระเหยเอทานอลออกจากช่องควบคุมฯ อย่างช้าๆ และต่อเนื่อง การสะสมไอระเหยเอทานอลในบรรยากาศบรรจุภัณฑ์แอกทีฟที่บรรจุช่องควบคุมฯ และหอมแดงลงในถาดพลาสติกแข็ง PP ปิดปากถาดด้วยฟิล์ม PP พบว่า ความเข้มข้นของไอระเหยเอทานอลมีค่าเพิ่มขึ้นด้วยอัตราที่สูงในช่วงแรกและมีแนวโน้มคงที่ภายหลัง 3 วัน ซึ่งไอระเหยเอทานอลที่สะสมในบรรยากาศบรรจุภัณฑ์นั้นส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นของความเข้มข้นเอทานอลในหอมแดงบรรจุภัณฑ์แอกทีฟและชะลอการเปลี่ยนแปลงคุณภาพด้านเนื้อสัมผัสและสี (โดยเฉพาะค่า L^* และ h^o) ของหอมแดงแต่ไม่มีผลอย่างชัดเจนต่อความเข้มข้นก๊าซ O_2 และ CO_2 ในบรรยากาศบรรจุภัณฑ์ โดยระดับของจุลินทรีย์ในหอมแดงในบรรจุภัณฑ์แอกทีฟ มีแนวโน้มที่ต่ำกว่าในสิ่งทดลองควบคุม ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ไอระเหยเอทานอลจากช่องควบคุมฯ มีศักยภาพในการชะลอการเสื่อมสภาพของหอมแดงสดเปลือกที่เกิดจากจุลินทรีย์ได้ถึงแม้จะเก็บรักษาที่อุณหภูมิสูง