

ชื่อโครงการ (ภาษาไทย) การประยุกต์แถบชี้วัดปริมาณเอทานอลสำหรับติดตามการสูญเสียของมะม่วงพันธุ์ น้ำดอกไม้ที่เก็บรักษาในบรรจุภัณฑ์ดัดแปลงบรรยากาศ

(ภาษาอังกฤษ) Application of Ethanol Indicator Label for monitoring deterioration of Mango cv. Nam Dok Mai Storage in Modified Atmosphere Package

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัย ประจำปี 2555 จำนวนเงิน 420,000

ระยะเวลาทำการวิจัย 1 ปี ตั้งแต่ 29 พฤษภาคม 2555 ถึง 28 พฤษภาคม 2556

ชื่อผู้วิจัย นางสาววิลาวัลย์ คำปวน

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โทรศัพท์ (053) 943351 ต่อ 1203

ผศ.ดร.จ๋านงค์ อุทัยบุตร

ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โทรศัพท์ (053) 943346 ต่อ1201

บทคัดย่อ

การเก็บรักษาผลไม้สดในบรรจุภัณฑ์ที่มีการดัดแปลงบรรยากาศ อาจชักนำให้เกิดการหมักและมีการสะสมของเอทานอลเกิดขึ้น ทำให้ผลไม้เกิดการสุกที่ผิดปกติ และมีกลิ่นผิดปกติ ปริมาณเอทานอลในบรรจุภัณฑ์จึงใช้เป็นตัวชี้วัดคุณภาพของผลผลิตได้ ในการวิจัยจึงมีวัตถุประสงค์ เพื่อหาปริมาณเอทานอลในบรรจุภัณฑ์ที่มีผลกระทบต่อคุณภาพของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้เพื่อผลิตแถบชี้วัดปริมาณเอทานอล สำหรับติดตามการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของมะม่วงในระหว่างการเก็บรักษาในบรรจุภัณฑ์ดัดแปลงบรรยากาศ โดยหาปริมาณเอทานอลที่มีผลต่อการสูญเสียคุณภาพของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้ พัฒนาบรรจุภัณฑ์ดัดแปลงบรรยากาศให้มีสภาพเหมาะสมต่อการยืดอายุการเก็บรักษามะม่วงน้ำดอกไม้ และทดสอบการใช้แถบชี้วัดในการติดตามการสูญเสียของมะม่วง ผลการทดลองพบว่า ปริมาณเอทานอลในบรรจุภัณฑ์ที่ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายกับผลมะม่วงควรอยู่ในระดับไม่เกิน 100 ppm บรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับใช้บรรจุมะม่วงเพื่อเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส คือ ถุงพลาสติกพอลิเอไทม์แบบซองตั้งและเจาะรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.5 มิลลิเมตร จำนวน 6, 8 และ 10 รู สำหรับผลมะม่วงขนาด 300-350, 400-450 และ 500-550 กรัมต่อผลตามลำดับ ในกรณีของการใช้แผ่นชี้วัดปริมาณเอทานอลร่วมกับบรรจุภัณฑ์ พบว่าแถบชี้วัดจะเปลี่ยนแปลงสีเมื่อผลมะม่วงเริ่มสุก นอกจากนี้แถบชี้วัดไม่สามารถบ่งบอกความแตกต่างระหว่างผลสุกปกติและผลสุกผิดปกติ อย่างไรก็ตามการใช้เพื่อเตือนให้ผู้ขายเปิดถุงเพื่อป้องกันปัญหาการสุกผิดปกติได้ และเมื่อสอบถามการยอมรับของผู้บริโภคพบว่า ผู้บริโภค มีความพึงพอใจในบรรจุภัณฑ์ที่มีแถบชี้วัดติดอยู่ 80 เปอร์เซ็นต์

Abstract

Modified atmosphere packaging for fresh fruit storages may induce an ethanol accumulation and fermentation cause on abnormal ripening and off-odor. Thereby the quantity of ethanol in the package is used as an indicator of product quality. The objectives of this research were to indicate the ethanol quantity that effect on 'Nam Dok Mai' mango fruit quality and to produce an ethanol indicator label for the investigation of mango quality change during storage. The results indicated that the ethanol concentration above 100 ppm caused on the abnormal ripening and off-odor of 'Nam Dok Mai' mango. The suitable package for mango fruit storage at 5 °C were polyamide plastic bag with 6, 8 and 10 holes (0.5 mm diameter hole) for the fruit of 300-350, 400-450 and 500-550 g per fruit, respectively. In case of using an ethanol indicator label with the package, it was found that the indicator label changed its color when the fruit was going to ripe. Moreover the indicator label could not indicate the difference between normal and abnormal ripening of the fruit. However it could be used as a reminder for a seller to open the package in odor to prevent of abnormal ripening. For the acceptability of consumer, eighty percent of the consumers accepted the package with an indicator label.