

การเปรียบเทียบภาชนะบรรจุเพื่อการขนส่งมะม่วง

ดวงพร ดีผดุง*

บทคัดย่อ

มะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้เป็นพันธุ์ที่นิยมรับประทานสุกและมีเปลือกบาง ระหว่างการขนส่งจึงเกิดความบอบช้ำได้ง่ายจากแรงกระทำเชิงกล ซึ่งความช้ำเป็นปัจจัยสำคัญในการยอมรับคุณภาพของมะม่วง การเปรียบเทียบภาชนะบรรจุเพื่อการขนส่งมะม่วง ได้แก่ (1) ตะกร้าพลาสติกที่ใช้เพื่อขนส่งมะม่วงในประเทศไทย (RPC-TH) (2) ตะกร้าพลาสติกที่ใช้ขนส่งผลไม้ในประเทศสหรัฐอเมริกาแบบ A (RPC-US-A) (3) ตะกร้าพลาสติกที่ใช้ขนส่งผลไม้ในประเทศสหรัฐอเมริกาแบบ B (RPC-US-B) (4) กล่องกระดาษลูกฟูกที่พัฒนาขึ้นใหม่โดยบรรจุมะม่วงเพียงชั้นเดียวและมีแถบกันระหว่างแถว (CFB) วัสดุกันกระแทก 2 ชนิด ได้แก่ (1) ตาข่ายโฟม (2) กระดาษลูกฟูกแถบเดียว หลังจากทดสอบการขนส่งจริงและการสันสะเทือนพบว่าภาชนะบรรจุและวัสดุกันกระแทกมีผลต่อการสูญเสียมะม่วงจากความช้ำ อย่างมีนัยสำคัญ ($p \leq 0.05$) หลังจากทดสอบการสันสะเทือนพบว่าระดับความช้ำและปริมาณความช้ำมีความรุนแรงมากกว่าการขนส่งจริง เปอร์เซ็นต์ระดับความช้ำหลังจากการทดสอบสามารถใช้ประเมินเปอร์เซ็นต์การปฏิเสธมะม่วงในตลาดระดับต่าง ๆ ได้ และมีความสอดคล้องกับปริมาณความช้ำและการสูญเสียน้ำหนัก มะม่วงที่บรรจุใน RPC-TH มีเปอร์เซ็นต์ระดับความช้ำรวมสูงที่สุดและมีปริมาณความช้ำมากที่สุด การวางเรียงซ้อนมะม่วงเพียงชั้นเดียวสามารถลดการสูญเสียมะม่วงจากความช้ำได้ กระดาษลูกฟูกที่พัฒนาขึ้นใหม่ (CFB) มีประสิทธิภาพในการปกป้องมะม่วงจากแรงกระทำเชิงกลได้ดีที่สุด และกระดาษลูกฟูกแถบเดียวสามารถปกป้องมะม่วงได้ดีกว่าตาข่ายโฟม ผลจากการวิจัยครั้งนี้สามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้กับการเลือกระบบการบรรจุที่เหมาะสมต่อการขนส่งมะม่วงและผลไม้ชนิดอื่นได้

Comparison of Various Packages for Mango Distribution

Duangporn Deepadung*

Abstract

Mangoes are susceptible to bruise damage from mechanical force during distribution process. Comparison of various packages for mango distribution was studied. Four different packages used in this study were reusable plastic containers currently being used for fruits in Thailand (RPC-TH) and in USA (RPC-US-A and RPC-US-B) and newly developed corrugated box with single layer placement and partition (CFB). Two cushioning systems tested were foam net and corrugated medium. Similar finding was obtained from laboratory vibration tests. The results showed that type of packaging had significant effect on bruise damage of mangoes ($p \leq 0.05$). However, higher percentages of bruising were observed in most package systems after laboratory vibration test as compared to real-life shipment test. Percentage of bruised mangoes after distribution test could be used to estimate percentage of unacceptable fruits in the market. Degree of bruise correlated with bruise volume. RPC-TH had the highest percentage of bruising and bruise volume. Single layer fruit placement in a shipping container can result in significant damage reduction. The results from real-life shipment and laboratory vibration tests showed that newly developed CFB offered the best protection from mechanical force for mangoes. Cushioning systems significantly reduced degree of bruising and bruise volume. Use of corrugated medium showed a better protection than foam net. The results based on this study can be used to seek proper packages systems for mangoes and other fruits.

* Master of Science (Packaging Technology), Faculty of Agro-Industry, Kasetsart University. 104 p.