

ผลของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ภาชนะบรรจุ สารเคลือบเมธิลเซลลูโลสและกรดจิบเบอเรลลิคต่ออายุ
การเก็บรักษามังคุด

นพรัตน์ จันทร์ลอย*

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ภาชนะบรรจุ เมธิลเซลลูโลสและกรดจิบเบอเรลลิคต่ออายุการเก็บรักษามังคุด ที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 95±5 พบว่าการเก็บรักษามังคุดในถุงพลาสติกชนิด Polyethylene หนา 80 และ 160 ไมโครเมตร ที่มีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ความเข้มข้นร้อยละ 3 5 และ 10 พบว่าผลมังคุดในถุงพลาสติกชนิด Polyethylene หนา 80 ไมโครเมตร ที่บรรจุด้วยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ความเข้มข้นร้อยละ 3 สามารถลดการสูญเสียน้ำหนัก การเพิ่มขึ้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และการลดลงของก๊าซออกซิเจนในภาชนะบรรจุได้ดีกว่าผลมังคุดที่เก็บรักษาในสภาพบรรยากาศปกติ (ชุดควบคุม) ละมีอายุการเก็บรักษาได้นาน 28 วัน ซึ่งนานกว่าผลมังคุดที่เก็บรักษาในถุงพลาสติกชนิด Polyethylene (PE) หนา 160 ไมโครเมตร ที่เก็บรักษา 20 วัน การจุ่มกรดจิบเบอเรลลิค (GA_3) ร่วมกับสารเคลือบผิวเมธิลเซลลูโลส พบว่าผลมังคุดที่จุ่มกรดจิบเบอเรลลิคความเข้มข้นร้อยละ 1 ร่วมกับเคลือบด้วยเมธิลเซลลูโลสความเข้มข้นร้อยละ 1 สามารถลดการสูญเสียน้ำหนัก และลดอัตราการหายใจและการผลิตเอทิลีนได้ดีกว่าผลมังคุดที่เคลือบด้วยเมธิลเซลลูโลสหรือกรดจิบเบอเรลลิคเพียงอย่างเดียวซึ่งแตกต่างจากผลมังคุดที่ไม่ได้จุ่มสารใดๆ (ชุดควบคุม) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่ความแน่นเนื้อของเปลือกผลสีเปลือกและสีกลีบเลี้ยงผลมังคุดไม่มีความแตกต่างจากผลมังคุดจากผลมังคุดที่ไม่ได้จุ่มสารใดๆ การจุ่มกรดจิบเบอเรลลิคเข้มข้น 1000 มิลลิกรัมต่อลิตร มีแนวโน้มชะลอการสูญเสียน้ำหนักของผลมังคุดได้แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ส่วนอิทธิพลร่วมระหว่างความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ความหนาของถุงพลาสติกและการใช้สารเคลือบต่อการเก็บรักษามังคุด พบว่าผลมังคุดในถุงพลาสติกชนิด Polyethylene หนา 80 ไมโครเมตร ที่บรรจุด้วยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ความเข้มข้นร้อยละ 3 ร่วมกับจุ่มกรดจิบเบอเรลลิคความเข้มข้น 1000 มิลลิกรัมต่อลิตรและเคลือบด้วยเมธิลเซลลูโลสความเข้มข้นร้อยละ 1 สามารถเก็บรักษาได้ไม่เกิน 32 วัน ในขณะที่ชุดควบคุมสามารถเก็บรักษาได้ 16 วัน ซึ่งสามารถลดความแน่นเนื้อของเปลือกผล กิจกรรมของเอนไซม์ฟีนอลอะลานินอะลาไมนโมเนียไลเอสและเปอร์ออกซิเดส ปริมาณลิกนิน การสูญเสียน้ำหนักของผลมังคุดในกลีบเลี้ยงได้ดีกว่าผลมังคุดที่เก็บรักษาในสภาพบรรยากาศปกติ (ชุดควบคุม) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยสีเปลือกและสีกลีบเลี้ยงมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยตามระยะเวลาการเก็บรักษา ขณะที่ปริมาณน้ำตาลกลูโคส ฟรุคโตสและซูโครส การยอมรับทางประสาทสัมผัสมีค่าสูงกว่าผลมังคุดที่เก็บรักษาในสภาพบรรยากาศปกติ ๖ชุดควบคุม) และบรรจุด้วยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์หรือสารเคลือบเพียงอย่างเดียว

* วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว) คณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. 150 หน้า.

**Effect of Carbon-Dioxide Packaging Methylcellulose Coating and Gibberellic Acid on Storage Life of
Mangosteens (*Garcinia mangostana* L.)**

Nopparat Chanloy*

Abstract

Effect of Carbon-dioxide, package, methylcellulose and gibberellic acid on prolonging storage-life of mangosteens stored at 13°C and 95% relative humidity were studied. Fruit were packed in polyethylene bags (80 and 160 µm of thickness) with 3, 5 and 10% CO₂ in polyethylene bag 80 µm could reduce weight loss, O₂ concentration in package and increased CO₂ accumulation more than fruits stored at ambient air. The storage-life of fruit packed in polyethylene bag 80 µm was longer than fruits in polyethylene bags 160 µm (28 days and 20 days). Fruit coated with methylcellulose at 1% combined with gibberellic acid at 1000 mg/L had weight loss, respiration rate and ethylene producing significantly less than those fruits coated with only methylcellulose or gibberellic acid. However, there was not significant in firmness of pericarp, color of pericarp and calyx between treated fruit and control fruit. Application of gibberellic acid delayed the loss of chlorophyll content ($p \geq 0.05$). Storage-life of fruit coated with 1% methylcellulose combined with gibberellic acid at 1000 mg/L was 28 days compared to 24 days to control fruit. The combination of CO₂ concentration, polyethylene bag and methylcellulose were studied. The storage-life of fruit treated with 1% methylcellulose and gibberellic acid at 1000 mg and stored in polyethylene bag 80 µm with 3% CO₂ was 32 days. It reduced in firmness of pericarp, the activities of PAL and POD, lignin content and loss of chlorophyll content in calyx more than fruits storage in ambient air. Changes of pericarp and calyx color were slightly decreased. Fruit treated with 1% methylcellulose combined with gibberellic acid at 1000 mg/L and stored in polyethylene bag 80 µm with 3% CO₂ had higher content of glucose, fructose and sucrose and sensory evaluation than those fruit stored in ambient air or only 3% CO₂ or methylcellulose coating.

* Master of Science (Postharvest Technology), Faculty of School of Bioresources and Technology, King Mongkut's University of Technology Thonburi. 150 p.