

## ผลของวัย ความเข้มข้นของก๊าซออกซิเจนและคาร์บอนไดออกไซด์ต่อคุณภาพการเก็บรักษามังคุดที่อุณหภูมิต่ำ

สุวีรยา อายุเจริญ\*

### บทคัดย่อ

จากการศึกษาผลของวัย ออกซิเจน คาร์บอน ไดออกไซด์ต่อคุณภาพผลมังคุดภายหลังการเก็บเกี่ยว ซึ่งแบ่งเป็น 3 การทดลองดังนี้ คือการทดลองที่ 1 เก็บรักษาผลมังคุดวัย 2 และ วัย 4 ที่อุณหภูมิ 13 และ 20 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90 พบว่า ผลมังคุดเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส มีการเปลี่ยนแปลงสีเปลือก สีกลีบเลี้ยง ความแน่นเนื้อของเปลือก การสูญเสียน้ำหนักได้ช้ากว่า เมื่อเปรียบเทียบกับผลมังคุดที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส และมังคุดวัย 2 สามารถเก็บรักษาได้นานมากกว่าผลมังคุดวัย 4 การทดลองที่ 2 เก็บรักษาผลมังคุดวัย 2 และ วัย 4 ในสภาพบรรยากาศที่มีปริมาณออกซิเจนร้อยละ 2 และ 6 พบว่าผลมังคุดที่เก็บรักษาในสภาพบรรยากาศควบคุมที่มีปริมาณก๊าซออกซิเจนร้อยละ 2 มีการเปลี่ยนแปลงการสูญเสียน้ำหนัก และความแน่นเนื้อ รวมถึงอัตราการหายใจและการผลิต เอทิลีนต่ำกว่าผลมังคุดที่เก็บรักษาในสภาพบรรยากาศที่มีปริมาณออกซิเจนร้อยละ 6 ส่วนปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้และปริมาณกรดที่ใดเตรทได้มีการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย การทดลองที่ 3 เก็บรักษามังคุดวัย 2 ในสภาพควบคุมบรรยากาศที่มีก๊าซออกซิเจนร้อยละ 2 ร่วมกับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ร้อยละ 3 5 10 และ 15 พบว่า ผลมังคุดที่เก็บรักษาในสภาพบรรยากาศที่มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ร้อยละ 15 และชุดควบคุมมีอัตราการสูญเสียน้ำหนักสูงกว่ามังคุดที่เก็บรักษาในสภาพบรรยากาศที่มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ร้อยละ 3 5 และ 10 ตามลำดับ และมังคุดที่เก็บรักษาสภาพควบคุมบรรยากาศทุกระดับมีความแน่นเนื้อของเปลือกสูงกว่าชุดควบคุม แต่มีการสูญเสียคลอโรฟิลล์ของกลีบเลี้ยงเร็วกว่า และผลมังคุดที่เก็บรักษาในสภาพบรรยากาศที่มีก๊าซออกซิเจนร้อยละ 2 ร่วมกับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ร้อยละ 3 มีอัตราการผลิตเอทิลีนและการหายใจต่ำที่สุด และชุดควบคุมมีอัตราการหายใจ และการผลิตเอทิลีนสูงสุด นอกจากนี้การตัดแยกกลีบเลี้ยงออกจากผลมังคุดและเก็บรักษาในสภาพบรรยากาศควบคุมที่มีก๊าซออกซิเจนร้อยละ 2 ร่วมกับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ร้อยละ 3 และ 5 พบว่ากลีบเลี้ยงมังคุดมีอัตราการสูญเสียน้ำหนักมากกว่าส่วนของผลมังคุด แต่อย่างไรก็ตามจากการทดลองเก็บรักษาผลมังคุดในสภาพบรรยากาศควบคุมที่มีก๊าซออกซิเจนร่วมกับคาร์บอนไดออกไซด์สามารถรักษาคุณภาพดีกว่าเก็บรักษาผลมังคุดในสภาพบรรยากาศที่มีก๊าซออกซิเจนเพียงอย่างเดียว

\* วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว) คณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. 127 หน้า.

# Effects of Maturity Stage, Oxygen and Carbon Dioxide Concentrations on the Quality of Mangosteen Fruit Stored at Low Temperature

Suweraya Aryucharoen\*

## Abstract

The effects of maturity stage, oxygen and carbon dioxide concentration on the quality of mangosteen fruit were studied by separated into 3 experiments. The first experiment, fruit were harvested at stage 2 and 4 of maturity and then stored at 13 and 20°C 90% RH. The result found that colour changes of calyx and pericarp, firmness, and weight loss were delayed in fruit stored at 13°C when compared with 20°C and mangosteen stage 2 showed better qualities than stage 4. The second experiment, mangosteen (stage 2 and 4) were stored under 2 or 6% O<sub>2</sub> atmosphere. 2% O<sub>2</sub> showed better quality than 6% O<sub>2</sub> by reduction in weight loss, firmness including respiration and ethylene production rate. There were no significant differences in total soluble solids and titratable acid. The last experiment, fruit harvested at stage 2 were treated with 2%O<sub>2</sub> combined with CO<sub>2</sub> at 3, 5, 10 and 15%. It was found that 2%O<sub>2</sub>+ 3%CO<sub>2</sub> and 2%O<sub>2</sub>+ 5%CO<sub>2</sub> had the most desirable because this controlled atmosphere conditions maintained the calyx and pericarp colour. Ethylene production in mangosteen stored under 2%O<sub>2</sub>+ 3%CO<sub>2</sub> was lower than other treatments. In addition, separated calyx stored under 2%O<sub>2</sub>+ 3%CO<sub>2</sub> and 2%O<sub>2</sub>+ 5%CO<sub>2</sub> conditions showed higher weight loss than those fruit with out calyx. However, the combination of O<sub>2</sub> and CO<sub>2</sub> gave better total quality than only O<sub>2</sub> in controlled atmosphere storage.

---

\* Master of Science (Postharvest Technology), Faculty of School of Bioresources and Technology, King Mongkut's University of Technology Thonburi. 127 pages.