อิทธิพลของอายุ สารดูดซับเอทธิลีน และสัดส่วนของ $CO_2 : O_2$ ต่อพัฒนาการสุก คุณภาพ และอายุการเก็บรักษาของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง

INFLUENCE OF MATURATION, ETHYLENE ABSORBENT AND $CO_2 : O_2$ PROPORTION ON RIPENING DEVELOPMENT, QUALITY AND STORAGE LIFE OF 'NAM DOK MAI SI THONG'

อรทัย วงศ์เมธา

ORATHAI WONGMATA

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาพืชสวน

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2544

ISBN 974-648-414-1

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

อิทธิพลของอายุ สารดูดซับเอทธิลีน และสัดส่วนของ $CO_2 : O_2$ ต่อพัฒนาการสุก คุณภาพ และอายุการเก็บรักษา ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง

INFLUENCE OF MATURATION, ETHYLENE ABSORBENT AND $CO_2 : O_2$ PROPORTION ON RIPENING DEVELOPMENT, QUALITY AND STORAGE LIFE OF 'NAM DOK MAI SI THONG'

อรทัย วงค์เมธา

ORATHAI WONGMATA

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 40780
วัน, เดือน, ปี 26 พ.ย. 2544

.b.....
.i.....

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาพืชสวน

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2544

ISBN 974-648-414-1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INFLUENCE OF MATURATION, ETHYLENE ABSORBENT AND $CO_2 : O_2$ PROPORTION ON RIPENING DEVELOPMENT, QUALITY AND STORAGE LIFE OF 'NAM DOK MAI SI THONG'

ORATHAI WONGMATA

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT

OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF

MASTER OF SCIENCE IN HORTICULTURE

SCHOOL OF GRADUATE STUDIES

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

2001

ISBN 974-648-414-1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

COPYRIGHT 2001

SCHOOL OF GRADUATE STUDIES

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ใบรับรองวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์ อิทธิพลของอายุ สารดูดซับเอทธิลีน และสัดส่วนของ $CO_2 : O_2$ ต่อพัฒนาการสุก คุณภาพ และอายุการเก็บรักษามะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง

INFLUENCE OF MATURATION, ETHYLENE ABSORBENT AND $CO_2 : O_2$ PROPORTION ON RIPENING DEVELOPMENT, QUALITY AND STORAGE LIFE OF 'NAM DOK MAI SI THONG'

ชื่อนักศึกษา นางสาวอรทัย วงค์เมธา

รหัสประจำตัว 42066207

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา พืชสวน

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ผศ.ดร.สมชาย กล้าหาญ

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์		ลายมือชื่อ
ผศ.ดร.สมชาย	กล้าหาญ	
รศ.ดร.วิทยา	บัวเจริญ	
รศ.ชวาลา	บุรณศิริ	

วัน / เดือน/ ปี ที่สอบ 24 กันยายน 2544 **เวลา** 9.30 น. **เป็นต้นไป**

สถานที่สอบ ณ ห้องประชุมคณะเทคโนโลยีการเกษตร ห้อง 2 ชั้น 1 (ตึก L)

บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว

(รศ.ดร.บุญวัฒน์ อัตชู)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ 18 **เดือน** กันยายน **พ.ศ.** 2544

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	อิทธิพลของอายุ สารดูดซับเอทธิลีน และสัดส่วนของ CO_2 : O_2 ต่อพัฒนาการสุก คุณภาพ และอายุการเก็บรักษาของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง
นักศึกษา	นางสาวอรทัย วงค์เมธา
รหัสประจำตัว	42066207
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	พืชสวน
พ.ศ.	2544
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	ผศ.ดร.สมชาย กล้าหาญ

บทคัดย่อ

การศึกษาอิทธิพลของของอายุ สารดูดซับเอทธิลีน และสัดส่วนของ CO_2 : O_2 ต่อพัฒนาการสุก คุณภาพ และอายุการเก็บรักษามะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง แบ่งเป็น 2 การทดลอง คือ การทดลองที่ 1 ศึกษาผลของอายุ และสัดส่วนของ CO_2 : O_2 ต่อพัฒนาการสุก และคุณภาพของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง วางแผนการทดลองแบบ 3 x 5 factorial in CRD ประกอบด้วย 2 ปัจจัย คืออายุการเก็บเกี่ยวที่ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ และสัดส่วนของ CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ส่วนการทดลองที่ 2 ศึกษาผลของสารดูดซับเอทธิลีน และสัดส่วนของ CO_2 : O_2 ต่อพัฒนาการสุก และอายุการเก็บรักษาของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง โดยนำมะม่วงที่เก็บเกี่ยวเมื่ออายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่มาทำการเก็บรักษา วางแผนการทดลองแบบ 4 x 4 factorial in CRD ประกอบด้วย 2 ปัจจัย คือ ปริมาณสารดูดซับเอทธิลีน ที่ระดับ 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก และสัดส่วนของ CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 15-17 $^{\circ}C$ ความชื้นสัมพัทธ์ 83 เปอร์เซ็นต์ ผลปรากฏว่า

การทดลองที่ 1 พบว่ามะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.0 : 5 เปอร์เซ็นต์ มีอายุการเก็บรักษานานที่สุด คือ 23 วัน ภายหลังเก็บรักษามะม่วงมีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดเพิ่มขึ้น ลักษณะสีเปลือกและสีเนื้อเหลืองเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น ในทุกวิธีการทดลองมีความแน่นเนื้อ และเวลาในการบ่มสุกหลังการเก็บรักษาลดลงเรื่อยๆ ตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น มะม่วงที่บ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้องก่อนการเก็บรักษา มีความแน่นเนื้ออยู่ระหว่าง 13.89-21.00 นิวตัน มี TSS อยู่ระหว่าง 13.73-19.40 $^{\circ}Brix$ ภายหลังเก็บรักษา 20 วัน มะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ แล้วนำไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง มีเปอร์เซ็นต์ TA สูงที่สุด คือ 0.16 เปอร์เซ็นต์ และก่อนทำการทดลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มีคะแนนยอมรับคุณภาพในการรับประทานสูงที่สุด คือ 8 คะแนน (ชอบมาก)

การทดลองที่ 2 พบว่ามะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองในสารดูดซับเอทธิลีน 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ สารดูดซับเอทธิลีน 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ และสารดูดซับเอทธิลีน 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ มีอายุการเก็บรักษานานที่สุด คือ 30 วัน ภายหลังเก็บรักษามะม่วงมีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ สีเปลือกและสีเนื้อเหลืองเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ภายหลังเก็บรักษา 30 วัน มะม่วงในสารดูดซับเอทธิลีน 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุด คือ 1.07 เปอร์เซ็นต์ ในทุกวิธีการทดลองมะม่วงมีความแน่นเนื้อลดลงเรื่อยๆ และอายุการบ่มจะสั้นลง ตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น ภายหลังเก็บรักษา 25 วัน มะม่วงในสารดูดซับเอทธิลีน 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2 : 12 เปอร์เซ็นต์ แล้วนำไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง มี TSS สูงที่สุด คือ 21.07 °Brix มะม่วงที่เก็บรักษาในสารดูดซับเอทธิลีน 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1 : 4 เปอร์เซ็นต์ แล้วนำไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง มีเปอร์เซ็นต์ TA สูงที่สุด คือ 0.13 เปอร์เซ็นต์ และภายหลังเก็บรักษา 15 วัน มะม่วงในสารดูดซับเอทธิลีน 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ แล้วนำไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง มีคะแนนยอมรับคุณภาพในการรับประทานสูงที่สุด คือ 9 คะแนน (ชอบมากที่สุด)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thesis Title	Influence of Maturation, Ethylene Absorbent and CO_2 : O_2 Proportion on Ripening Development, Quality and Storage Life of 'Nam Dok Mai Si Thong'
Student	Miss Orathai Wongmata
Student ID.	42066207
Degree	Master of Science in Horticulture
Programme	Horticulture
Year	2001
Thesis Advisor	Assist. Prof. Dr. Somchai Glahan

ABSTRACT

Studies on influence of maturation ethylene absorbent and CO_2 : O_2 proportion on ripening development quality and storage life of 'Nam Dok Mai Si Thong', the studies was divided into two experiments. The first experiment studies on maturation and CO_2 : O_2 proportion on ripening development and quality of 'Nam Dok Mai Si Thong'. The experimental design was 3 x 5 factorial in CRD, comprised of two factors, factor A was fruit maturation 100 105 and 110 days after fullbloom and factor B was CO_2 : O_2 proportion 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 and 2.0 : 9 percent (percent by volume). The second experiment studies on ethylene absorbent and CO_2 : O_2 proportion on ripening development and storage life of 'Nam Dok Mai Si Thong'. The experimental design was 4 x 4 factorial in CRD, comprised of two factors, factor A was ethylene absorbent (EA) as 0 1 2 and 3 percent (percent by weight) and factor B was CO_2 : O_2 proportion 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 and 2.0 : 12 percent (percent by volume). Fruits were stored at 15-17 °C with 83 percent RH. The result showed that

The first experiment found that 'Nam Dok Mai Si Thong' mangos 105 days after fullbloom + CO_2 : O_2 ratio 1.0 : 5 percent had the longest storage life 23 days. After storage fresh weight lost increased, peel and pulp color increased in yellowish color corresponding to the storage time increased incontrast, firmness decreased of all treatments. Fruits which degreening at ambient temperature before storage had firmness range from 13.89-21.00 newton, TSS 13.73-19.40 °Brix. After 20 days storage mango 100 days after fullbloom + CO_2 : O_2 ratio 0 : 0 percent then degreening at ambient temperature gave the highest TA content at 0.16 percent. Before storage mangos 110 days after fullbloom + CO_2 : O_2 ratio 0 : 0 percent then degreening at ambient temperature gave the highest score of palatability at 8 marks (like very much)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

The second experiment found that 'Nam Dok Mai Si Thong' mangos stored in EA 3 percent + CO_2 : O_2 ratio 2.0 : 12 percent, EA 1 percent + CO_2 : O_2 ratio 1.5 : 8 percent and EA 0 percent + CO_2 : O_2 ratio 2.0 : 12 percent had the longest storage life of 30 days. After storage fresh weight lost increased, the peel and pulp color increased in yellowish color corresponding to the storage time increased. On 30 days after storage fruit stored in EA 0 percent + CO_2 : O_2 ratio 1.5 : 8 percent showed the most fresh weight lost with the mean of 1.07 percent. All of treatments firmness and degreening day decreased corresponding to the storage time increased. On 25 days after storage fruit stored in EA 1 percent + CO_2 : O_2 ratio 2 : 12 percent then degreening at ambient temperature gave the highest TSS content at 21.07 °Brix. Mangos stored in EA 3 percent + CO_2 : O_2 ratio 1.0 : 4 percent then degreening at ambient temperature gave the highest TA content at 0.13 percent. On 15 days after storage mangos in EA ratio 2 percent + CO_2 : O_2 ratio 0 : 0 percent then degreening at ambient temperature gave the highest score of palatability at 9 marks (like extremely).

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ ด้วยความช่วยเหลือจาก ผศ.ดร.สมชาย กล้าหาญ ซึ่งเป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ที่ได้ช่วยกรุณาให้คำแนะนำปรึกษา ตรวจแก้ไขจนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ได้ด้วยดี ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความอนุเคราะห์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ รศ.ดร.วิทยา บัวเจริญ และ รศ.ชวาลา บุรณศิริ ที่ได้ให้เกียรติเป็นกรรมการในการสอบวิทยานิพนธ์ อีกทั้งยังช่วยให้คำแนะนำที่ดี และช่วยตรวจสอบแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์

ขอขอบคุณ คุณสมใจ เจ้าของสวนมะม่วงที่กรุณาให้ความสะดวก และความช่วยเหลือในการนำมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองมาใช้ในการทดลอง

ขอขอบคุณพี่ติ๊กเล็ก ที่ช่วยบริการอำนวยความสะดวกในระหว่างทำการทดลอง

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาทุกท่าน และโดยเฉพาะอย่างยิ่งขอขอบคุณ ญาติพี่น้อง เหล่าพี่ๆ เพื่อนพ้องที่คอยช่วยเหลือ และให้กำลังใจตลอดมา จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณปาปา แม่นาง แม่โก๊ะ และลุงมร ที่ให้กำลังใจ และกำลังทรัพย์สนับสนุนในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้

สุดท้ายขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัยที่กรุณาสนับสนุนทุนในการทำวิทยานิพนธ์ และได้ให้คำแนะนำ และตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นอย่างดี

คุณค่าและประโยชน์จากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแด่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

ขอได้รับคำขอบคุณจาก

อรทัย วงค์เมธา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย I

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ III

กิตติกรรมประกาศ V

สารบัญ VI

สารบัญตาราง VIII

สารบัญภาพ XVIII

บทที่ 1 บทนำ 1

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 1

1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา 2

1.3 ขอบเขตของการวิจัย 2

1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ 3

บทที่ 2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 4

2.1 การจำแนกมะม่วงทางพฤกษศาสตร์ 4

2.2 ลักษณะทั่วไปของมะม่วง 4

2.3 ดัชนีการเก็บเกี่ยว 5

2.4 การเก็บรักษา 7

2.5 รายงานการเก็บรักษาที่เกี่ยวข้อง 15

บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย 20

3.1 อุปกรณ์ที่ใช้ในงานวิจัย 20

3.2 สถานที่ดำเนินงาน 20

3.3 ระยะเวลาที่ทำการทดลอง 21

3.4 วิธีดำเนินการทดลอง 21

3.5 การบันทึกข้อมูล 24

บทที่ 4 ผลการทดลอง 28

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 5 การวิจารณ์ผลการทดลอง 156

บทที่ 6 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ 159

บรรณานุกรม 162

ประวัติผู้เขียน 167

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่ หน้า

4.1 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน 3

4.2 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ ภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน 31

4.3 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน 31

4.4 แสดงการเปลี่ยนแปลงลักษณะสีเปลือกของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) ภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน 35

4.5 แสดงการเปลี่ยนแปลงลักษณะสีเปลือกของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา 5 10 และ 15 วัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง 36

4.6 แสดงการเปลี่ยนแปลงลักษณะสีเปลือกของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา 20 25 และ 30 วัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง 37

4.7 แสดงการเปลี่ยนแปลงลักษณะสีเนื้อของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และสีเนื้อภายหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง 39

4.8 แสดงการเปลี่ยนแปลงลักษณะสีเนื้อของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา 5 10 และ 15 วัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง 40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่ หน้า

4.9 แสดงการเปลี่ยนแปลงลักษณะสีเนื้อของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา 20 25 และ 30 วัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง 41

4.10 แสดงค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อ (นิวตัน) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และความแน่นเนื้อภายหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง 45

4.11 แสดงค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อ (นิวตัน) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา 5 10 และ 15 วัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง 46

4.12 แสดงค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อ (นิวตัน) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา 20 25 และ 30 วัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง 47

4.13 แสดงค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อ (นิวตัน) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน 48

4.14 แสดงค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อ (นิวตัน) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง ที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน 48

4.15 แสดงค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อ (นิวตัน) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง 49

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่ หน้า

4.16 แสดงค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อ (นิวตัน) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง ที่เก็บรักษาใน $CO_2 : O_2$ 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง 49

4.17 แสดงค่าเฉลี่ย TSS (°Brix) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + $CO_2 : O_2$ 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และค่าเฉลี่ย TSS ภายหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง 56

4.18 แสดงค่าเฉลี่ย TSS (°Brix) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + $CO_2 : O_2$ 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา 5 10 และ 15 วัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง 57

4.19 แสดงค่า TSS (°Brix) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + $CO_2 : O_2$ 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา 20 25 และ 30 วัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง 58

4.20 แสดงค่า TSS (°Brix) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน 59

4.21 แสดงค่า TSS (°Brix) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน $CO_2 : O_2$ 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน 59

4.22 แสดงค่า TSS (°Brix) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง 60

4.23 แสดงค่า TSS (°Brix) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน $CO_2 : O_2$ 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง 60

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่ หน้า

4.24 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA (เปอร์เซ็นต์) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และเปอร์เซ็นต์ TA ภายหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง 67

4.25 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA (เปอร์เซ็นต์) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา 5 10 และ 15 วัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง 68

4.26 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA (เปอร์เซ็นต์) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา 20 25 และ 30 วัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง 69

4.27 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA (เปอร์เซ็นต์) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน 70

4.28 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA (เปอร์เซ็นต์) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน 70

4.29 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA (เปอร์เซ็นต์) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง 71

4.30 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA (เปอร์เซ็นต์) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง 71

4.31 แสดงอายุการเก็บรักษาของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังจากการเก็บรักษา 77

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่ หน้า

4.32 แสดงอายุการเก็บรักษาของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง 78

4.33 แสดงอายุการเก็บรักษาของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน $CO_2 : O_2$ 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง 78

4.34 แสดงคะแนนเฉลี่ยคุณภาพการรับประทานของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + $CO_2 : O_2$ 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง 84

4.35 แสดงคะแนนเฉลี่ยคุณภาพการรับประทานของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง 85

4.36 แสดงคะแนนเฉลี่ยคุณภาพการรับประทานของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน $CO_2 : O_2$ 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง 85

4.37 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + $CO_2 : O_2$ 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังจากการเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน 90

4.38 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน 91

4.39 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน $CO_2 : O_2$ 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน 91

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่ หน้า

4.40 แสดงการเปลี่ยนแปลงลักษณะสีเปลือกของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และสีเปลือกภายหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง 95

4.41 แสดงการเปลี่ยนแปลงลักษณะสีเปลือกของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา 5 10 และ 15 วัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง 96

4.42 แสดงการเปลี่ยนแปลงลักษณะสีเปลือกของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา 20 25 และ 30 วัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง 97

4.43 แสดงการเปลี่ยนแปลงลักษณะสีเนื้อของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และสีเนื้อภายหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง 99

4.44 แสดงการเปลี่ยนแปลงลักษณะสีเนื้อของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา 5 10 และ 15 วัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง 100

4.45 แสดงการเปลี่ยนแปลงลักษณะสีเนื้อของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา 20 25 และ 30 วัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง 101

4.46 แสดงค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อ (นิวตัน) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความ เข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และความแน่นเนื้อภายหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง 105

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่ หน้า

4.47 แสดงค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อ (นิวตัน) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความ เข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา 5 10 และ 15 วัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง 106

4.48 แสดงค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อ (นิวตัน) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความ เข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา 20 25 และ 30 วัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง 107

4.49 แสดงค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อ (นิวตัน) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน 108

4.50 แสดงค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อ (นิวตัน) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน 108

4.51 แสดงค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อ (นิวตัน) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง 109

4.52 แสดงค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อ (นิวตัน) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง 109

4.53 แสดงค่าเฉลี่ย TSS (°Brix) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และค่าเฉลี่ย TSS ภายหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง 116

4.54 แสดงค่าเฉลี่ย TSS (°Brix) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา 5 10 และ 15 วัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง 117

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่ หน้า

4.55 แสดงค่า TSS (°Brix) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา 20 25 และ 30 วัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง 118

4.56 แสดงค่า TSS (°Brix) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน 119

4.57 แสดงค่า TSS (°Brix) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน 119

4.58 แสดงค่า TSS (°Brix) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง 120

4.59 แสดงค่า TSS (°Brix) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง 120

4.60 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA (เปอร์เซ็นต์) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และเปอร์เซ็นต์ TA ภายหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง 128

4.61 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA (เปอร์เซ็นต์) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา 5 10 และ 15 วัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง 129

4.62 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA (เปอร์เซ็นต์) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา 20 25 และ 30 วัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง 130

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่ หน้า

4.63 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA (เปอร์เซ็นต์) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน 131

4.64 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA (เปอร์เซ็นต์) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน $CO_2 : O_2$ 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน 131

4.65 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA (เปอร์เซ็นต์) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง 132

4.66 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA (เปอร์เซ็นต์) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน $CO_2 : O_2$ 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง 132

4.67 แสดงอายุการเก็บรักษาของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + $CO_2 : O_2$ ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังจากการเก็บรักษา แล้วนำมาบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง 138

4.68 แสดงอายุการเก็บรักษาของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง 139

4.69 แสดงอายุการเก็บรักษาของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน $CO_2 : O_2$ 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง 139

4.70 แสดงคะแนนเฉลี่ยคุณภาพการรับประทานของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + $CO_2 : O_2$ ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง 146

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่ หน้า

4.71 แสดงคะแนนเฉลี่ยคุณภาพการรับประทานของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง 147

4.72 แสดงคะแนนเฉลี่ยคุณภาพการรับประทานของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษา ใน $CO_2 : O_2$ 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง 147

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่ หน้า

4.1 แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน 32

4.2 แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ ภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน 33

4.3 แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน 33

4.4 แสดงค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อ (นิวตัน) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน 50

4.5 แสดงค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อ (นิวตัน) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง 50

4.6 แสดงค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อ (นิวตัน) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน 51

4.7 แสดงค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อ (นิวตัน) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน 51

4.8 แสดงค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อ (นิวตัน) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็ม ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง 52

4.9 แสดงค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อ (นิวตัน) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง 52

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่ หน้า

4.10 แสดงค่าเฉลี่ย TSS (°Brix) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน 61

4.11 แสดงค่าเฉลี่ย TSS (°Brix) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง 61

4.12 แสดงค่าเฉลี่ย TSS (°Brix) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน 62

4.13 แสดงค่าเฉลี่ย TSS (°Brix) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาในปริมาณ CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน 62

4.14 แสดงค่าเฉลี่ย TSS (°Brix) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง 63

4.15 แสดงค่าเฉลี่ย TSS (°Brix) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาในปริมาณ CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง 63

4.16 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA (เปอร์เซ็นต์) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน 72

4.17 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA (เปอร์เซ็นต์) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง 72

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่ หน้า

4.18 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA (เปอร์เซ็นต์) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ 73

4.19 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA (เปอร์เซ็นต์) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง ที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ 73

4.20 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA (เปอร์เซ็นต์) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็ม ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง 74

4.21 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA (เปอร์เซ็นต์) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง ที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วนำมาบ่ม ให้สุกที่อุณหภูมิห้อง 74

4.22 แสดงอายุการเก็บรักษาของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ 79

4.23 แสดงอายุการเก็บรักษาของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ 50

4.24 แสดงอายุการเก็บรักษาของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ 50

4.25 แสดงคะแนนเฉลี่ยคุณภาพการรับประทานของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา แล้วนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง 86

4.26 แสดงคะแนนเฉลี่ยคุณภาพการรับประทานของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ ภายหลังเก็บรักษา แล้วนำมาบ่มให้สุก ที่อุณหภูมิห้อง 87

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่ หน้า

4.27 แสดงคะแนนเฉลี่ยคุณภาพการรับประทานของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง ที่เก็บรักษาใน $CO_2 : O_2$ 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา แล้วนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง 87

4.28 แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + $CO_2 : O_2$ 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังจากการเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน 92

4.29 แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังจากการเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน 93

4.30 แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง ที่เก็บรักษาใน $CO_2 : O_2$ 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังจากการเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน 93

4.31 แสดงค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อ (นิวตัน) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + $CO_2 : O_2$ ที่ระดับความ เข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษา ที่อายุต่างๆ กัน 110

4.32 แสดงค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อ (นิวตัน) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + $CO_2 : O_2$ ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษา ที่อายุต่างๆ กัน แล้วนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง 110

4.33 แสดงค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อ (นิวตัน) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษา ที่อายุต่างๆ กัน 111

4.34 แสดงค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อ (นิวตัน) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษา ใน $CO_2 : O_2$ ที่ระดับความ เข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน 111

4.35 แสดงค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อ (นิวตัน) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษา ที่อายุต่างๆ กัน แล้วนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง 112

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่ หน้า

4.36 แสดงค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อ (นิวตัน) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 ที่ระดับความ เข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง 112

4.37 แสดงค่าเฉลี่ย TSS (°Brix) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน 121

4.38 แสดงค่าเฉลี่ย TSS (°Brix) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง 121

4.39 แสดงค่าเฉลี่ย TSS (°Brix) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน 122

4.40 แสดงค่าเฉลี่ย TSS (°Brix) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน 122

4.41 แสดงค่าเฉลี่ย TSS (°Brix) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง 123

4.42 แสดงค่าเฉลี่ย TSS (°Brix) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง 123

4.43 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA (เปอร์เซ็นต์) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน 133

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่ หน้า

4.44 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA (เปอร์เซ็นต์) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง 133

4.45 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA (เปอร์เซ็นต์) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน 134

4.46 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA (เปอร์เซ็นต์) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน 134

4.47 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA (เปอร์เซ็นต์) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง 135

4.48 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA (เปอร์เซ็นต์) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง 135

4.49 แสดงอายุการเก็บรักษาของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ 140

4.50 แสดงอายุการเก็บรักษาของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์แสดงอายุการเก็บรักษาของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ 141

4.51 แสดงอายุการเก็บรักษาของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ 141

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่ หน้า

4.52 แสดงคะแนนเฉลี่ยคุณภาพการรับประทานของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง ใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา แล้วนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง 148

4.53 แสดงคะแนนเฉลี่ยคุณภาพการรับประทานของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง ใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา แล้วนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง 149

4.54 แสดงคะแนนเฉลี่ยคุณภาพการรับประทานของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง ที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา แล้วนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง 149

4.55 แสดงการเก็บรักษามะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองในถุง polyethylene (PE) ที่เก็บเกี่ยวเมื่ออายุ 100 (A_1) 105 (A_2) และ 110 (A_3) วันหลังดอกบานเต็มที่ 150

4.56 แสดงลักษณะการสุกที่อุณหภูมิห้องของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองในถุง polyethylene (PE) ที่เก็บเกี่ยวเมื่ออายุ 100 (A_1) 105 (A_2) และ 110 (A_3) วันหลังดอกบานเต็มที่ 150

4.57 แสดงลักษณะมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 และ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา 5 วัน 151

4.58 แสดงลักษณะมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา 5 วัน 151

4.59 แสดงลักษณะการสุกภายหลังเก็บรักษา 5 วัน แล้วนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้องของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 และ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ 152

4.60 แสดงลักษณะการสุกภายหลังเก็บรักษา 5 วัน แล้วนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้องของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ 152

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่ หน้า

4.61 แสดงลักษณะมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน EA 0 และ 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา 15 วัน 153

4.62 แสดงลักษณะมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน EA 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา 15 วัน 153

4.63 แสดงลักษณะการสุกภายหลังเก็บรักษา 15 วัน แล้วนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 และ 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ 154

4.64 แสดงลักษณะการสุกภายหลังเก็บรักษา 15 วัน แล้วนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ 154

4.65 แสดงลักษณะสีเปลือก และสีเนื้อที่ปกติของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง 155

4.66 แสดงลักษณะสีเปลือก และสีเนื้อที่ผิดปกติ คือเนื้อสีขาวซีดติดเมล็ด และอาการเข้าทำลายของเชื้อโรค 155

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ด้วยเหตุที่จำนวนประชากรของโลกเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้การผลิตอาหารไม่เพียงพอกับความต้องการของประชากรโลก ดังนั้นจึงได้มีการพัฒนาการผลิตขึ้นทั้งในด้านการขยายพื้นที่ในการเพาะปลูก การปรับปรุงพันธุ์พืช การใช้ปุ๋ย และการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชเพื่อเพิ่มผลผลิต ทำให้บรรเทาการขาดแคลนอาหารลงไปได้ แต่พื้นที่ในการเพาะปลูกมีอยู่เท่าเดิมไม่สามารถขยายออกไปได้อีก เพราะจะทำให้สภาพนิเวศน์วิทยาของโลกเสียไป เทคนิคในการผลิตเริ่มถึงจุดอิ่มตัว แต่ในขณะเดียวกันยังมีอาหารอีกส่วนหนึ่งสูญเสียไปโดยเปล่าประโยชน์ เพราะขาดวิทยาการหลังจากการเก็บเกี่ยว การรณรงค์ให้เห็นถึงความสำคัญของการปฏิบัติภายหลังการเก็บเกี่ยวจึงเกิดขึ้นในปี ค.ศ. 1975 โดยการชี้นำขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ ซึ่งมีเป้าหมายเพื่อลดการสูญเสียผลิตผลภายหลังการเก็บเกี่ยวลงให้ได้ครึ่งหนึ่งภายใน 10 ปี (จริงแท้ ศิริพานิช. 2541)

มะม่วงเป็นไม้ผลเขตร้อนที่เก่าแก่และมีความสำคัญมากทางเศรษฐกิจชนิดหนึ่งของประเทศไทย (ถวิล ข่ายสุวรรณ. 2525) เป็นที่รู้จักมากว่า 4,000 ปี มีถิ่นกำเนิดในเขตอินเดีย และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ได้แก่ ไทย พม่า และมาเลเซีย (Salunkhe and Desai. 1984) มีประเทศที่ปลูกมะม่วงเป็นการค้าประมาณ 87 ประเทศ โดยอินเดียเป็นประเทศที่มีการปลูกมะม่วงเป็นการค้ามากที่สุดถึง 64 เปอร์เซ็นต์ ของผลผลิตทั้งหมดจากทั่วโลก สำหรับประเทศอื่นที่ผลิตมะม่วงเป็นการค้าที่สำคัญ ได้แก่ แมกซิโก ปากีสถาน บราซิล ฟิลิปปินส์ และไทย (Salunkhe and Kadam. 1995) Chapman (2542) รายงานว่าผลผลิตส่งออกมะม่วงรวมในปี พ.ศ. 2540 จำนวน 23.195 ล้านตัน อินเดีย คือผู้ผลิตรายใหญ่ที่สุด หรือเกือบครึ่งหนึ่งของผลผลิตทั้งหมดของโลก คือ 12 ล้านตัน รองมา คือ จีน 2.142 ล้านตัน อันดับที่ 3 คือ แมกซิโก 1.5 ล้านตัน ส่วนประเทศไทยอยู่อันดับที่ 4 ประมาณ 1.34 ล้านตัน และอันดับที่ 5 คือ ปากีสถาน 0.91 ล้านตัน สำหรับออสเตรเลีย ผลิตได้เพียง 30,000 ตันเท่านั้น ปริมาณผลผลิตของประเทศไทยที่ได้ นอกจากจะใช้บริโภคภายในประเทศแล้ว ยังมีการส่งออกไปจำหน่ายในตลาดต่างประเทศด้วย ซึ่งตลาดต่างประเทศที่สำคัญสำหรับผลมะม่วงของไทย คือ สิงคโปร์ มาเลเซีย ฮ่องกง ญี่ปุ่น และบางประเทศในทวีปยุโรป (วิจิตร วังใน. 2529) พันธุ์มะม่วงที่นิยม ส่งออกมาก ได้แก่ พันธุ์น้ำดอกไม้ หนังกลางวัน อกร่อง ทองดำ พิมเสน และพันธุ์แรด (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2535) โดยมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองเป็นมะม่วงพันธุ์หนึ่งที่นิยมกันมากสำหรับรับประทานผลสุก และเป็นพันธุ์ที่มีแนวโน้มที่ดีในการส่งออกในอนาคต (ดีพร้อม ไชยวงศ์เกียรติ. 2530) ปัญหาการส่งออกของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองของประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไทยอยู่ที่เก็บมะม่วงที่ยังไม่แก่จัด และไม่สามารถเก็บรักษาผลมะม่วงไว้ได้นานจึงจำเป็นต้องขนส่งทางเครื่องบิน ดังนั้นการศึกษาวิจัยวิธีการเก็บรักษาที่เหมาะสมเพื่อการส่งออกและการขนส่งระยะไกล จึงเป็นสิ่งจำเป็นเร่งด่วนที่ต้องกระทำ เพื่อแก้ปัญหาการส่งออกมะม่วงของประเทศไทย

การเก็บรักษาในสภาพบรรยากาศดัดแปลง (modified atmosphere storage ; MA-storage) คือการปรับสภาพของบรรยากาศให้มีปริมาณก๊าซ CO_2 เพิ่มขึ้น และมีปริมาณก๊าซ O_2 ลดต่ำลง จึงเป็นวิธีการที่อาจมีความเหมาะสมต่อมะม่วงในการขนส่งระยะไกล และในขณะที่วางขายมากกว่าวิธีการเก็บรักษาแบบควบคุมสภาพบรรยากาศ (control atmosphere storage ; CA-storage) เป็นวิธีที่ต้องลงทุนสูงมาก และไม่เหมาะสมต่อการขนส่งและก่อนการวางขาย ในการเก็บรักษาโดยวิธีแบบ MA-storage นี้อาจเป็นแนวทางที่เหมาะสมต่อการเก็บรักษาของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองได้นานขึ้น และเพื่อการขนส่งระยะไกล

1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาหาความสัมพันธ์ของอายุเก็บเกี่ยว และสัดส่วนที่เหมาะสมระหว่างก๊าซ $CO_2 : O_2$ ที่มีผลต่อการพัฒนาการสุก อายุการเก็บรักษาและคุณภาพของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง

2. เพื่อศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างสารดูดซับเอทธิลีนและพัฒนาการสุก และคุณภาพของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง

3. เพื่อศึกษาหาวิธีการเก็บรักษามะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เหมาะต่อการขนส่งระยะไกล และการเก็บรักษาก่อนจำหน่าย

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

ศึกษาอายุการเก็บเกี่ยวมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่ 100 105 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ เก็บรักษาในถุงพลาสติกโดยใช้สัดส่วนของ $CO_2 : O_2$ 5 ระดับ คือ 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ที่อุณหภูมิ 15-17 °C เพื่อศึกษาผลของอายุและสัดส่วนของ $CO_2 : O_2$ ต่อพัฒนาการสุก และคุณภาพของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองในระหว่างการเก็บรักษา

ศึกษาปริมาณสารดูดซับเอทธิลีนเข้มข้น 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ที่มีอิทธิพลต่อมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บเกี่ยวเมื่ออายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ เก็บรักษาในถุงพลาสติกโดยใช้สัดส่วนของ $CO_2 : O_2$ 4 ระดับ คือ 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ที่อุณหภูมิ 15-17 °C เพื่อศึกษาผลของสารดูดซับเอทธิลีน และสัดส่วนของ $CO_2 : O_2$ ต่อพัฒนาการสุก และอายุการเก็บรักษาของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองในระหว่างการเก็บรักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบผลของอายุ และสัดส่วนของ CC_2 : O_2 ต่อพัฒนาการสุก และคุณภาพของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง ภายใต้การเก็บรักษาในสภาพบรรยากาศดัดแปลง

2. ทำให้ทราบผลของสารดูดซับเอทธิลีน และสัดส่วนของ CO_2 : O_2 ต่อพัฒนาการสุก และอายุการเก็บรักษาของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง ภายใต้การเก็บรักษาในสภาพบรรยากาศดัดแปลง

3. พบวิธีการเก็บรักษาที่เหมาะสมในการยืดอายุการเก็บรักษา และเหมาะสมต่อการขนส่งระยะไกลของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 การจำแนกมะม่วงทางพฤกษศาสตร์

ในทางอนุกรมวิธานได้จัดจำแนกมะม่วงไว้ตามลำดับต่างๆ ดังนี้ (วิจิตร วังใน. 2529)

Class : Dicotyledonae

Sub-class : Archichlamydeae

Order : Sapindales

Family : Anacardiaceae

Genus : Mangifera

Species : Indica

Common name : Mango Tree

2.2 ลักษณะทั่วไปของมะม่วง

มะม่วงเป็นไม้ผลยืนต้นไม่ผลัดใบ ลำต้นขนาดกลางถึงใหญ่ สูงประมาณ 10-40 เมตร กิ่งก้านสาขาเป็นพุ่ม แน่นทึบ กิ่งอ่อน ผิวเกลี้ยงเขียว เปลือกสีน้ำตาลปนเทาอ่อน ใบเป็นรูปหอก (simple lanceolate) เนื้อใบหนา ผิวใบด้านบนเรียบเป็นมัน สีเขียวเข้ม ส่วนด้านล่างไม่เป็นมันสีอ่อนกว่าด้านบน ใบอ่อนมีสีม่วงอ่อนถึงม่วงเข้ม ใบเกิดแบบสลับออกดอกเป็นช่อขนาดใหญ่ ออกดอกเป็นช่อสีเหลืองอ่อน เมื่อดอกบานมีสีเหลืองอมเขียว ดอกย่อยมีขนาดเล็ก ช่อดอกจะพบทั้งดอกสมบูรณ์เพศ และดอกเพศผู้ (เต็ม สมิตินันท์. 2521 ; วิจิตร วังใน. 2529) มะม่วงมีโครโมโซม 1 ชุด (n) = 20 และ โครโมโซม 2 ชุด (2n) = 40 (วิจิตร วังใน. 2529) ผลมะม่วงเป็นผลแบบผลเนื้อฉ่ำ (drupes) แบ่งผลมะม่วงออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนของ เนื้อชั้นนอก (exocarp) เนื้อชั้นกลาง (mesocarp) และ เนื้อชั้นใน (endocarp) (สัมฤทธิ์ เฟื่องจันทร์. 2537 ; Saini *et al.* 1972) และหลังจากที่ผลมะม่วงผ่านความแห้งแล้ง และอากาศเย็นอย่างเพียงพอจะออกดอกระหว่างเดือนธันวาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ ติดผลระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม และผลจะแก่หรือบริบูรณ์เก็บเกี่ยวระหว่างเดือนเมษายนถึงเดือนพฤษภาคม (เต็ม สมิตินันท์. 2521; วิจิตร วังใน. 2529)

มะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง เป็นไม้ยืนต้นขนาดใหญ่แตกกิ่งก้านสาขาออกไปรอบๆ ต้นมากมาย เปลือกของต้นมีสีน้ำตาลอมดำ ผิวขรุขระหรืออาจเป็นร่องไปตามแนวยาวของต้น ใบจะมีลักษณะเป็นรูปหอก มีสีเขียวเข้ม เป็นไม้ใบเดี่ยวจะออกเรียงกันเป็นคู่ๆ ไปตามก้านใบ ขอบใบเรียบไม่มีจักปลาย ใบแหลม โคนมน เนื้อใบค่อนข้างหนาเล็กน้อย ใบดก ออกดอกเป็นช่อ ดอกมีสีเหลือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อ่อน ดอกเล็ก (วิทย์ เที่ยงบูรณธรรม. 2540) ส่วนมากแล้วมีนิสัยในการออกดอกทะวาย ออกดอกดก แต่เกิดผลปานกลางและให้ผลทุกปี พันธุ์ที่เป็นทะวายจะมีทรงพุ่มเตี้ย ออกดอกง่าย ระยะเวลาตั้งแต่แตกยอดอ่อนจนถึงออกดอกสั้น เวลาตั้งแต่ออกดอกจนกระทั่งผลแก่ใช้เวลาประมาณ 115 วัน เมื่อดอกโรยจะติดผล ผลมีขนาดปานกลางถึงใหญ่ (ประพัฒน์ บุญประพันธ์. 2533) ลักษณะของผลรูปไข่ยาวๆ ด้านขั้วผลอูม ค่อยๆ สอบเข้าสู่ปลายผล ปลายผลแหลม ไหล่ผลด้านท้องมน ไหล่ผลด้านหลังลาดลง ผลแก่สีเขียวอ่อน มีนวล (วิจิตร วังใน. 2529) เนื้อแน่นหนาสีขาว รสเปรี้ยวจัด (ประพัฒน์ บุญประพันธ์. 2533) เมื่อสุกผิวเปลือกที่อยู่นอกทรงพุ่มได้รับแสงจะมีสีเหลืองทองเข้มเป็นพิเศษ ส่วนผลที่อยู่ในทรงพุ่มจะมีสีขาวเหลืองนวล (ทองดี ณ บ้านดอน. 2535) เนื้อเหลือง มีกลิ่นหอม เมล็ดยาวแบน คุณภาพของเนื้อผลดี รสหวานอร่อย เนื้อละเอียด ไม่มีเสี้ยน (ประพัฒน์ บุญประพันธ์. 2533)

มะม่วงเป็นผลไม้แบบ climacteric fruit มีการเปลี่ยนแปลงทางสรีระวิทยาที่เด่นชัดมาก คือ มีอัตราการหายใจและการสร้างเอทธิลีนที่สูงมากในระหว่างการสุก ที่เรียกว่าการหายใจแบบ 'respiration climacteric' (Krishnamurthy and Subramanyam. 1970)

2.3 ดัชนีการเก็บเกี่ยว

อายุการเก็บเกี่ยวมะม่วงมีความสำคัญต่อคุณภาพในการรับประทาน และอายุการเก็บรักษา ทั้งยังมีความสำคัญต่อผลตอบแทนที่จะได้จากการจำหน่ายผลมะม่วงทั้งหมด ดังนั้นการที่จะให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพดี และเก็บไว้ได้นานจึงต้องเก็บเกี่ยวในระยะที่เหมาะสม การเก็บเกี่ยวผลที่อ่อนหรือยังไม่แก่จัดจะทำให้คุณภาพของผลลดลง คือเมื่อเก็บเกี่ยวผลมะม่วงที่ยังอ่อนหรือไม่แก่จัดจะทำให้ผลมะม่วงมีรสเปรี้ยว สีผิวและสีเนื้อไม่สวย ผลเหี่ยวย่น เนื่องจากสูญเสียน้ำหนักเร็ว ทำให้บ่มสุกช้าและไม่มีกลิ่นหอม นอกจากนี้ยังทำให้อายุการวางจำหน่ายสั้นลง ถ้าเก็บเกี่ยวผลมะม่วงที่แก่จัดมากเกินไปหรือที่เรียกว่า สุกปากตะกร้อ เมื่อนำมาบ่มให้สุกจะทำให้มะม่วงสุกมีคุณภาพไม่ดี มักจะทำให้ผลสุกไม่สม่ำเสมอ คือเนื้อในบริเวณใกล้เปลือกหุ้มเมล็ดสุกก่อน เนื้อผลจะเริ่มเสียและบอบช้ำได้ง่าย (ประพัฒน์ บุญประพันธ์. 2533)

การตรวจสอบเพื่อหาระยะเวลาที่เหมาะสมของการเก็บเกี่ยว จำแนกได้ดังนี้

2.3.1 การนับอายุ

การนับอายุหลังจากดอกบาน 50 เปอร์เซ็นต์จนถึงเก็บเกี่ยวได้ หรือนับอายุหลังการติดผลขนาดเท่าหัวไม้ขีดจนถึงวันเก็บเกี่ยวได้ (ประพัฒน์ บุญประพันธ์. 2533) เช่น มะม่วงน้ำดอกไม้เก็บเกี่ยวเมื่ออายุ 110 วันหลังดอกบาน หรือ 98 วันหลังติดผล (มนู โป๊สมบูรณ์. มปป.)

วิจิตร วังใน (2529) ได้รายงานว่าผลจะบริบูรณ์เต็มที่นับตั้งแต่ดอกบานเต็มที่ ใช้เวลา 110 วัน และจะเก็บเกี่ยวส่งตลาดนับตั้งแต่ดอกบานเต็มที่ใช้เวลา 90 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประพัฒน์ บุญประพันธ์ (2533) ; สายชล เกตุษา (2533) ได้รายงานว่า ผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้ จะเก็บเกี่ยวผลได้นับตั้งแต่ออกดอกใช้เวลา 115 วัน และจะเก็บเกี่ยวผลได้นับตั้งแต่ดอกบานเต็มที่ใช้เวลา 100 วัน และจะเก็บเกี่ยวผลได้นับตั้งแต่ติดผลใช้เวลา 93 วัน ผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้ที่เก็บเกี่ยวเมื่ออายุ 14 15 และ 16 สัปดาห์หลังการติดผล หรือเมื่ออายุ 98 105 และ 112 วันหลังการติดผล ปล่อยให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ใช้เวลาในการสุก 7 6 และ 4 วันตามลำดับ

สายชล เกตุษา และสุนทร โปทา (2535) ได้รายงานว่าผลมะม่วงเก็บเกี่ยวที่ความแก่มากเมื่อผลสุก พบว่าใช้เวลาในการสุกน้อยกว่า มีการพัฒนาสีดีกว่า มีปริมาณ TSS (total soluble solid) TSS/ TA ratio และ RS (reducing sugars) สูงกว่า แต่มีความแน่นเนื้อ ปริมาณ TA (titratable acidity) และ TNC (total nonstructural sugars) น้อยกว่าผลมะม่วงสุกที่เก็บเกี่ยวที่ความแก่น้อยกว่า นอกจากนี้ยังพบว่าปริมาณ TSS และ RS ในผลมะม่วงที่แก่กว่ามีการเพิ่มถึงจุดสูงสุดเร็วกว่า และมีปริมาณ TSS และ RS ที่จุดสูงมากกว่าผลมะม่วงที่แก่น้อยกว่า ขณะที่การเปลี่ยนแปลงอื่นๆ ในระหว่างการสุกมีลักษณะคล้ายกัน

2.3.2 การวัดความถ่วงจำเพาะ

การวัดความถ่วงจำเพาะ เช่น มะม่วงน้ำดอกไม้เมื่อยังอ่อน ความถ่วงจำเพาะอยู่ระหว่าง 0.9-1.0 แต่เมื่อถึงวัยบริบูรณ์ความถ่วงจำเพาะเพิ่มขึ้นเป็น 1.03-1.04 ถ้านำไปลอยน้ำพบว่าผลที่ยังอ่อนลอยน้ำ ส่วนผลที่บริบูรณ์แล้วจมน้ำ ผลที่มีความบริบูรณ์มากค่าความถ่วงจำเพาะสูงมากขึ้น ผลเหล่านี้จมในน้ำเกลือความเข้มข้นต่างๆ กันตามวัยของผล ผลที่เหมาะสมสำหรับการส่งออกควรจมน้ำ แต่ลอยในน้ำเกลือความเข้มข้น 2.5 เปอร์เซ็นต์

2.3.3 การวัดเปอร์เซ็นต์ TSS (total soluble solid)

การวัดเปอร์เซ็นต์ TSS หรือปริมาณสารประกอบที่ละลายน้ำได้ หรือปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ รวมทั้งกรดอินทรีย์ต่างๆ แต่ส่วนใหญ่เป็นน้ำตาล (จริงแท้ ศิริพานิช. 2541) เช่น มะม่วง น้ำดอกไม้เมื่ออายุได้ 16 สัปดาห์ หรือ 112 วัน วัด TSS ได้ 10.0 °Brix เมื่อบ่มสุกจะมีค่า TSS 22.1 °Brix

2.3.4 การวัดเปอร์เซ็นต์ TA (titratable acidity)

การวัดเปอร์เซ็นต์ TA หรือเปอร์เซ็นต์กรด เช่น มะม่วงจะมีความบริบูรณ์ คุณภาพดีที่สุดหลังจากติดผล 13 สัปดาห์ หรือ 91 วัน มีปริมาณกรด 8-9 เปอร์เซ็นต์ หรือมีอัตราส่วนของปริมาณน้ำตาลต่อปริมาณกรด (TSS/ TA ratio) ประมาณ 1 เปอร์เซ็นต์ (ประพัฒน์ บุญประพันธ์. 2533)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.5 การสังเกตด้วยสายตา

การสังเกตด้วยสายตา ใช้สำหรับผู้มีความชำนาญสูง เช่น สังเกตจากทรงผล ผิวมีนวล สีเปลือกเปลี่ยนจากสีเขียวเป็นสีเหลือง มีจุดประบนผิว (lenticel) แห้งเป็นสีน้ำตาล ขณะอ่อนเป็นสีเขียว และดีดฟังเสียง (มนู โป๊สมบูรณ์. มปป.)

2.4 การเก็บรักษา

การเก็บรักษาให้ผลิตผลอยู่ได้นานนั้น เป็นการปฏิบัติด้วยวิธีการต่างๆ เพื่อชะลอกระบวนการเมแทบอลิซึมของผลิตผล และชะลอการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ ซึ่งได้แก่ การควบคุมอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ องค์ประกอบของบรรยากาศ และปัจจัยอื่นๆ รอบๆ ผลิตผลให้เหมาะสม นอกจากนี้ยังมีการพยายามดัดแปลงพันธุกรรมของผลิตผลเพื่อให้มีอายุการเก็บรักษาได้นานขึ้น โดยการเก็บรักษาผลิตผลให้มีอายุนานขึ้นต้องปฏิบัติตั้งแต่ก่อนการเก็บเกี่ยวจนถึงหลังการเก็บเกี่ยว ต้องมีการกำจัดยางมะม่วง การตัดแต่ง (trimming) การคัดเลือกคุณภาพ (sorting) การทำความสะอาด (cleaning) การควบคุมโรคและแมลง การเก็บรักษา การทำให้เย็น การบรรจุหีบห่อ ตลอดจนการขนส่ง (จริงแท้ ศิริพานิช. 2541) จะต้องดีเสียก่อนจึงจะทำให้มะม่วงมีอายุการเก็บรักษานานขึ้น

การเก็บรักษาผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง เพื่อทำให้ผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองมีอายุการใช้ประโยชน์นานขึ้น ผลมะม่วงที่เก็บเกี่ยวแล้วบางครั้งมีมากเกินไปขายไม่หมด ขายได้ราคาถูก ถ้าต้องการกักตุนไว้ขายให้ได้ราคาสูงขึ้น การเก็บรักษาผลมะม่วงอาจเป็นอีกวิธีหนึ่งที่สามารถช่วยแก้ปัญหาในเรื่องเหล่านี้ได้

การเก็บรักษาผลมะม่วงมีหลายวิธี แต่ละวิธีมีความเหมาะสมไม่เหมือนกัน บางวิธีอาจจะใช้ได้ผลดีในห้องทดลอง แต่ในทางปฏิบัติจริงๆ ไม่สามารถนำมาใช้ได้ ไม่ว่าจะเป็นการเก็บรักษาผลมะม่วงด้วยวิธีใดก็ตาม หลังจากการเก็บรักษาแล้ว ผลมะม่วงดิบจะยังคงมีคุณภาพดี คือเมื่อบ่มผลดิบแล้วจะต้องสุกปกติ สิ่งที่สำคัญคือผลมะม่วงที่จะนำไปเก็บรักษาต้องมีคุณภาพดี ปราศจากโรคและแมลง ไม่ชอกช้ำหรือมีบาดแผล ผลมะม่วงสะอาด และผลมะม่วงดิบจะต้องแก่ (สายชล เกตุษา. 2533)

2.4.1 การเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่ำ

การเก็บรักษาผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง โดยใช้อุณหภูมิต่ำถือว่าเป็นวิธีการเก็บรักษาที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด แต่อุณหภูมิต่ำเหนือจุดเยือกแข็ง (chilling temperature) ทำให้ผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้ซึ่งมีกำเนิดในเขตร้อนและกึ่งร้อน ได้รับอันตรายหรือเกิดความเสียหายเนื่องจากอุณหภูมิต่ำ (chilling injury ; CI) (สายชล เกตุษา. 2528) ซึ่งอาการของ chilling injury มักจะรุนแรงขึ้นเมื่อย้ายผลิตผลไปยังอุณหภูมิที่สูงกว่า (Morris. 1982) อาการของผลมะม่วงที่ได้รับอันตรายเนื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากอุณหภูมิต่ำ คือมะม่วงดิบมีสีผิวและเนื้อบางส่วนคล้ำ ซึ่งอาจจะเป็นสีม่วงหรือสีเทาก็ได้ หรือบริเวณเนื้อที่ติดกับเมล็ดอาจเกิดสีเทา หรือสีดำคล้ำก็ได้ (สายชล เกตุษา. 2533) และผิวผลเกิดความเสียหาย เช่น เกิดรอยบุ๋ม หรือสีผิดปกติ เนื้อผลฉ่ำน้ำ แฉะ หรือมีสีผิดปกติ อ่อนแอต่อเชื้อโรคและเน่าเสียเร็ว เกิดกลิ่น และรสชาติที่ผิดปกติ (มาโนชญ์และคณะ. 2536)

เกศศินี ตระกูลหิวากร (2525) พบว่าการเก็บรักษาผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้ในตู้เย็นอุณหภูมิ 10-15 °C จะช่วยยืดอายุผลิตผลได้นานขึ้น

สายชล เกตุษา (2533) กล่าวว่าอุณหภูมิที่ปลอดภัยสำหรับการเก็บรักษาผลมะม่วง ควรอยู่ประมาณ 12-13 °C ที่ความชื้นสัมพัทธ์ 90-95 เปอร์เซ็นต์ ถ้าความชื้นสัมพัทธ์ของบรรยากาศในห้องเย็นต่ำกว่านี้ จะทำให้ผลมะม่วงสูญเสียน้ำมาก และผลมะม่วงจะเกิดการเหี่ยวย่น สามารถเก็บรักษาได้นานประมาณ 2-4 สัปดาห์

จริงแท้ ศิริพานิช (2541) กล่าวว่าอุณหภูมิที่เหมาะสมในการเก็บรักษามะม่วงสุก คือ 13 °C ที่ความชื้นสัมพัทธ์ 85-90 เปอร์เซ็นต์ สามารถเก็บรักษามะม่วงได้นานประมาณ 2-3 สัปดาห์

2.4.2 การเก็บรักษาในสภาพบรรยากาศดัดแปลง

นอกจากการใช้อุณหภูมิต่ำในการเก็บรักษาแล้ว การเก็บรักษาในสภาพบรรยากาศดัดแปลง (modified atmosphere storage ; MA-storage) คือการปรับสภาพของบรรยากาศให้มีปริมาณก๊าซ CO_2 เพิ่มขึ้น และมีปริมาณก๊าซ O_2 ลดต่ำลง จึงเป็นวิธีการที่อาจมีความเหมาะสมต่อมะม่วงในการขนส่งระยะไกล และในขณะที่วางขาย มากกว่าวิธีการเก็บรักษาแบบควบคุมสภาพบรรยากาศ (control atmosphere storage ; CA-storage) เป็นวิธีที่ต้องลงทุนสูงมาก และไม่เหมาะสมต่อการขนส่งและก่อนการวางขาย ในการเก็บรักษาโดยวิธีแบบ MA-storage นี้น่าจะเป็นแนวทางที่เหมาะสมต่ออายุการเก็บรักษาของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง

การเก็บรักษาผลผลิตภายใต้สภาพบรรยากาศที่มีชนิดและ/หรือความเข้มข้นของก๊าซแตกต่างไปจากสภาพบรรยากาศปกติ โดยทั่วไปจะเน้นความสำคัญที่ก๊าซ O_2 และ CO_2 ซึ่งเป็นก๊าซที่มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อขบวนการเมตาบอลิซึมของผลผลิต (นิภา คุณทรงเกียรติ. 2540)

การเก็บรักษาในสภาพบรรยากาศดัดแปลง เป็นการปรับองค์ประกอบก๊าซเป็นเพียงช่วงกว้างๆ เท่านั้นไม่ต้องควบคุมให้อยู่ที่ระดับหรือจุดใดจุดหนึ่งอย่างแน่นอนตลอดการเก็บรักษา (Zagory and Kader. 1988)

หลักการเบื้องต้นของการเก็บรักษาในสภาพบรรยากาศดัดแปลง คือการเก็บรักษาผลิตผลในสภาพบรรยากาศที่มีปริมาณ O_2 ต่ำ และ/หรือมีปริมาณ CO_2 มากกว่าปกติ

การเก็บรักษาผลิตผลภายในถุงพลาสติกปิดสนิท เป็นการเก็บรักษาภายใต้สภาพบรรยากาศดัดแปลง โดยทำให้ออกซิเจนลดต่ำลงมากๆ และปริมาณ CO_2 เพิ่มสูงขึ้นมากจนทำให้เกิดการหายใจแบบไม่ใช้ O_2 ดังนั้นการบรรจุหีบห่อจึงเป็นการดัดแปลงบรรยากาศรอบๆ ผลิตผลด้วย (จริงแท้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศิริพานิช. 2541) โดยถุงพลาสติกจะเป็นตัวจำกัดการแลกเปลี่ยนก๊าซ O_2 และ CO_2 ระหว่างบรรยากาศนอกถุงพลาสติก ทำให้บรรยากาศภายในถุงพลาสติกมี O_2 น้อย และมี CO_2 มาก ในสภาพดังกล่าวจะทำให้สามารถชะลอการสุกของผลมะม่วงได้ (สายชล เกตุษา. 2533)

การเก็บรักษาผลิตผลภายใต้สภาพบรรยากาศดัดแปลงจะต้องคำนึงถึง

2.4.2.1 ชนิดของผลิตผล

ผลิตผลต่างชนิดกันมีอัตราการหายใจ และกระบวนการต่างๆ ไม่เท่ากัน ส่งผลให้ปริมาณการใช้ O_2 การปลดปล่อย CO_2 และเอทธิลีนไม่เท่ากัน ซึ่งมีผลต่อสภาพบรรยากาศรอบๆ ผลิตผลภายในภาชนะบรรจุ นอกจากนั้นคุณสมบัติในการยอมให้ก๊าซชนิดต่างๆ ภายในผลิตผลผ่านเข้าออกทางเปลือกหรือผิวไปสู่อากาศย่อมส่งผลถึงความเข้มข้นของก๊าซภายในผลิตผลเองด้วย

2.4.2.2 วัยและความบริบูรณ์ของผลิตผล

ผลิตผลที่มีวัยต่างกันอัตราการหายใจ การสร้างเอทธิลีน และเมแทบอลิซึมต่างๆ ไม่เท่ากัน ผลิตผลที่ยังอ่อนอยู่มักมีอัตราดังกล่าวต่ำ ผลไม้ที่ยังไม่สุกมีอัตราต่ำเมื่อเทียบกับผลไม้ที่กำลังสุก ส่งผลให้สภาพบรรยากาศดัดแปลงเกิดขึ้นไม่เหมือนกันทั้งๆ ที่การบรรจุและการเก็บรักษาเป็นแบบเดียวกัน

2.4.2.3 อุณหภูมิในการเก็บรักษา

อุณหภูมิยิ่งสูงอัตราปฏิกิริยาต่างๆ ยิ่งสูงขึ้น มีผลต่อการใช้ และการผลิตก๊าซชนิดต่างๆ ของผลิตผล

2.4.2.4 ปริมาณของผลิตผลในภาชนะบรรจุ

ในปริมาตรที่เท่ากันถ้ามีผลิตผลบรรจุอยู่มาก ย่อมใช้ O_2 ให้หมดไปและสะสม CO_2 ให้มากขึ้นได้เร็วกว่าการบรรจุผลิตผลแต่น้อย

2.4.2.5 คุณสมบัติในการยอมให้ก๊าซต่างๆ ผ่านเข้าออกภาชนะบรรจุ

ภาชนะบรรจุที่ยอมให้ก๊าซต่างๆ ผ่านเข้าออกได้ง่าย ทำให้องค์ประกอบของก๊าซภายในใกล้เคียงกับบรรยากาศปกติมากกว่าภาชนะบรรจุที่ยอมให้ก๊าซต่างๆ ผ่านได้น้อย

2.4.3 บทบาทที่สำคัญของคาร์บอนไดออกไซด์

ในบรรยากาศมีก๊าซ CO_2 ประมาณ 0.03 เปอร์เซ็นต์ แต่ภายในผลไม้อาจมี CO_2 เป็นปริมาณถึง 10 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นอยู่กับอัตราการหายใจ อัตราการผ่านเข้าออกของก๊าซ และองค์ประกอบของบรรยากาศภายนอก ในกรณีที่ CO_2 มีความเข้มข้นสูงมาก จะมีบทบาทที่สำคัญ คือ

2.4.3.1 ชะลออัตราการหายใจของพืช

โดยที่ก๊าซ CO_2 นี้อาจไปยับยั้งปฏิกิริยา decarboxylation ต่างๆ ในกระบวนการหายใจ เท่าที่มีการศึกษาพบว่า CO_2 จะมีผลยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ succinic dehydrogenase ใน Kreb's

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

cycle ทำให้กระบวนการหายใจปกติดำเนินต่อไปไม่ได้ นอกจากนี้ CO_2 ยังมีคุณสมบัติขัดขวางการทำงานของเอทธิลีนด้วย โดยเชื่อว่า CO_2 จะไปแย่งที่ active site ของเอทธิลีน (จริงแท้ ศิริพานิช. 2541)

ตามปกติโดยทั่วไปเมื่อความเข้มข้นของก๊าซ CO_2 ในบรรยากาศเพิ่มขึ้นอัตราการหายใจของพืชจะลดลง ทำให้อายุการเก็บรักษาของผักและผลไม้เพิ่มขึ้น (วัฒนา ศิริวุฒิกร. 2540) อย่างไรก็ตามความเข้มข้นของก๊าซ CO_2 ที่เหมาะสมจะแตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับชนิดของพืช การชะลออัตราการหายใจได้ผลน้อยเมื่อใช้ก๊าซ CO_2 ที่มีความเข้มข้นน้อยเกินไป ในขณะที่มีความเข้มข้นสูงเกินไปอาจทำให้เซลล์ของพืชเป็นอันตรายอันเป็นสาเหตุทำให้เกิดการเน่าเสียเร็วยิ่งขึ้น ความเข้มข้นของก๊าซที่มีผลต่อคุณภาพของผักและผลไม้มากคือ O_2 และ CO_2 เพราะในการหายใจของผลิตผลสดจะมีการใช้ O_2 และปลดปล่อย CO_2 ออกมา โดยอัตราการหายใจจะมีความสัมพันธ์กับอัตราความเข้มข้นของ O_2 และ CO_2 ดังนั้นปริมาณก๊าซ O_2 และ CO_2 ต้องมีระดับที่เหมาะสมที่ทำให้เกิดอัตราการหายใจที่ต่ำที่สุดแต่ต้องไม่ทำให้เกิดการเสื่อมเสียแก่ผลิตผลสดนั้นๆ (Zagory and Kader. 1988) ความเข้มข้นหรือปริมาณก๊าซนี้อาจควบคุมโดยการใช้วัสดุที่บรรจุ เช่น พลาสติกฟิล์มที่มีความสามารถในการยอมให้ก๊าซต่างๆ ซึมผ่านในอัตราที่แตกต่างกันโดยทำการเลือกชนิดของฟิล์มให้เหมาะสม (วัฒนา ศิริวุฒิกร. 2540)

2.4.3.2 ยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์บางชนิด

โดยก๊าซ CO_2 มีคุณสมบัติเป็น bacteriostatic หรือ fungistatic คือ สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์เท่านั้นไม่สามารถทำลายหรือฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ได้ โดยทั่วไปจะต้องใช้ก๊าซ CO_2 ที่มีความเข้มข้น 20 เปอร์เซ็นต์ ซึ่ง CO_2 จะยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ได้ดี ก็ต่อเมื่อเชื้อจุลินทรีย์เหล่านั้นอยู่ในช่วงการเตรียมพร้อมเพื่อแบ่งตัว โดยจะทำให้ช่วงเวลานี้เพิ่มขึ้นเป็นผลให้การแบ่งตัวเพิ่มจำนวนของจุลินทรีย์ได้ช้าลง (งามทิพย์ ภู่วโรดม. 2537)

2.4.4 บทบาทที่สำคัญของก๊าซออกซิเจน

ในบรรยากาศมีก๊าซ O_2 ประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณ O_2 ในอากาศมีผลต่อการหายใจ การสร้าง เอทธิลีน และกระบวนการออกซิเดชันอื่นๆ ในสภาพบรรยากาศดัดแปลง การลดปริมาณ O_2 ลง จะเป็นการลดอัตราการหายใจ การสร้างเอทธิลีน และกระบวนการออกซิเดชันอื่นๆ ลงด้วย และในสภาพที่ O_2 มีปริมาณความเข้มข้น 2 เปอร์เซ็นต์หรือต่ำกว่า จะสามารถช่วยลดการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ลงด้วย

2.4.5 บทบาทที่สำคัญของก๊าซเอทธิลีน

เอทธิลีน (ethylene) มีสูตรโครงสร้าง C_2H_4 ($CH_2=CH_2$) เป็นฮอร์โมนพืชชนิดเดียวที่มีสถานะเป็นก๊าซ ไม่มีสี มีกลิ่นเล็กน้อย จัดเป็นสารประเภทไฮโดรคาร์บอน ติดไฟและเกิดระเบิดได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในช่วงความเข้มข้น 3.2-32 เปอร์เซ็นต์ สามารถแพร่กระจายไปยังส่วนต่างๆ ของพืชได้ง่าย ทำให้มีอิทธิพลค่อนข้างกว้างขวางต่อการพัฒนาการของพืช โดยทั่วไปเอทธิลีนจะไปเร่งการเสื่อมสภาพของพืชหรือส่วนของพืช ทั้งนี้เพราะเอทธิลีนสามารถกระตุ้นเนื้อเยื่อทุกชนิดให้มีอัตราการหายใจสูงขึ้นได้ (จริงแท้ ศิริพานิช. 2541) และเอทธิลีนยังมีอิทธิพลต่อการพัฒนาของพืชค่อนข้างมาก แม้จะมีความเข้มข้นต่ำเพียง 0.1 ppm ก็อาจกระตุ้นให้เกิดการสุกของผลไม้ หรือการร่วงของใบได้ (จิรา ณ หนองคาย. 2532) จากการศึกษาในผลไม้พบว่ากระบวนการสุกจะเกิดไม่ได้หากไม่มีเอทธิลีนและระหว่างการสุกจำเป็นต้องมีเอทธิลีน มิฉะนั้นแล้วการสุกจะเกิดไม่สมบูรณ์ การตอบสนองของผลไม้ต่อเอทธิลีน พบว่าเนื้อเยื่อที่ยังอ่อนอยู่มีการตอบสนองไม่ดีเท่าเนื้อเยื่อที่บริบูรณ์แล้ว (จริงแท้ ศิริพานิช. 2541) ก๊าซเอทธิลีนเป็นก๊าซที่เกิดขึ้นภายในผลไม้ขณะที่ผลกำลังสุก และเป็นฮอร์โมนพืชที่กระตุ้นให้ผลไม้สุกเร็วขึ้น ก๊าซเอทธิลีนจึงได้ชื่อว่า ripening hormone หรือ ripening gas จากการศึกษาพบว่าในระยะผลแก่จัดนั้นจะมีการสร้างก๊าซเอทธิลีนภายในพืชอัตราที่ต่ำมากและจะเพิ่มสูงขึ้นในช่วงเดียวกันกับช่วงอัตราการหายใจที่เพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นระยะที่กระบวนการสุกจะเริ่มสร้างก๊าซเอทธิลีนจะถึงจุดสูงสุดและจะคงที่อยู่ระยะหนึ่งแล้วค่อยๆ ลดลง ซึ่งอยู่ในระยะเวลาเดียวกันการหายใจที่ค่อยๆ ลดลงอัตราการสร้างก๊าซเอทธิลีนจะมากน้อยต่างกันขึ้นกับชนิดของผลไม้ (จิรา ณ หนองคาย. 2532)

ไม้ผลมีลักษณะการผลิตเอทธิลีนและปริมาณความเข้มข้นภายในมีความสัมพันธ์กับการหายใจ ผลไม้ประเภท climacteric มีการผลิตและความเข้มข้นของเอทธิลีนภายในผลในระหว่างการเจริญเติบโตต่ำ จนกระทั่งเมื่อผลไม้เริ่มสุกการผลิตเอทธิลีนจึงเพิ่มขึ้นหลายเท่าตัว ความเข้มข้นภายในก็สูงขึ้นด้วย การเพิ่มขึ้นของปริมาณการผลิตเอทธิลีนอาจเกิดขึ้นก่อนหรือหลังการเพิ่มขึ้นของอัตรการหายใจ และเอทธิลีนเป็นฮอร์โมนที่ควบคุมการสุกของผลไม้ โดยการซึมผ่านของ CO_2 และเอทธิลีนจากภายในเซลล์สู่บรรยากาศข้างนอกของผลไม้แต่ละชนิดไม่เท่ากัน เพราะมีโครงสร้างไม่เหมือนกัน ทำให้เห็นอัตราการหายใจเพิ่มขึ้นก่อนการผลิตเอทธิลีน จากการศึกษาถึงความเข้มข้นของเอทธิลีนภายในผลไม้พบว่าก่อนเกิดการเพิ่มขึ้นของการหายใจและกระบวนการสุกอื่นๆ ความเข้มข้นของเอทธิลีนมีอยู่สูงมากพอที่จะกระตุ้นให้เกิดการเพิ่มขึ้นของการหายใจและการบวนการสุกอื่นๆ ได้ ดังนั้นการเพิ่มขึ้นของการสร้างเอทธิลีนจึงไม่จำเป็นต้องเกิดขึ้นก่อนการเพิ่มขึ้นของการหายใจ

การผลิตและการทำงานของเอทธิลีนขึ้นอยู่กับอิทธิพลของปัจจัยหลายอย่าง ได้แก่ ชนิดหรือพันธุ์ อายุทางสรีรวิทยาเมื่อเก็บเกี่ยว อุณหภูมิ ปริมาณ O_2 ในบรรยากาศ ปริมาณ CO_2 ในบรรยากาศ ปริมาณของเอทธิลีนในบรรยากาศ ปริมาณไฮโดรคาร์บอนอื่นๆ ความเครียดต่างๆ ฮอร์โมนพืช และสารยับยั้งการผลิตและการทำงานของเอทธิลีน (จริงแท้ ศิริพานิช. 2541)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การกำจัดเอทธิลีน การกำจัดเอทธิลีนสามารถทำได้หลายวิธี เช่น

1. การระบายอากาศ วิธีที่ง่ายที่สุดได้แก่ การจัดให้มีการระบายอากาศออกจากห้องเก็บรักษา การระบายอากาศออกจากห้องในปริมาตรเท่ากับ 1 ห้อง ทุกๆ 1 ชั่วโมง จะช่วยลดปริมาณเอทธิลีนลงได้เพียงพอ

2. การใช้ด่างทับทิม ($KMnO_4$) $KMnO_4$ สามารถทำปฏิกิริยากับเอทธิลีนได้ manganese dioxide ซึ่งมีสีน้ำตาล รวมทั้งน้ำ และ CO_2 ตามสมการดังนี้

$$KMnO_4 + C_2H_4 \longrightarrow MnO_2 + KOH + CO_2 + H_2O$$

วิธีการใช้ด่างทับทิมสามารถทำได้โดยเตรียมสารละลายด่างทับทิมอิ่มตัว (ใช้ด่างทับทิมประมาณ 15 กรัมต่อน้ำอุ่น 100 มล.) แล้วใช้ซอล์กหักเป็นท่อนเล็กๆ จุ่มสาร ผึ่งให้แห้งพอหมาดๆ ก็นำไปใช้ โดยบรรจุในถุงพลาสติกเจาะรูเล็กๆ วางในภาชนะบรรจุผักและผลไม้ การเตรียมสารละลายด่างทับทิมควรระวังมิให้ด่างทับทิมสัมผัสกับมือผู้ปฏิบัติหรืออินทรีย์วัตถุอื่นๆ เช่นกระดาษ หรือตัวผลิตผล เพราะด่างทับทิมเป็นตัวออกซิไดซ์อย่างแรง จะออกซิไดซ์อินทรีย์วัตถุทำให้ผิวหนัง หรือผิวผลิตผล เปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลได้

หลักสำคัญในการใช้ด่างทับทิม คือวัสดุที่ใช้เป็นที่เกาะของด่างทับทิมต้องมีพื้นผิวมาก ดังนั้นวัสดุที่เหมาะสม ได้แก่ ซอล์ก celite vermeculite perlite หรือก้อนอิฐทุบเป็นก้อนเล็กๆ ก็ได้ ส่วนที่มีขายในทางการค้านั้นใช้ activated alumina นอกจากนั้นการใช้ด่างทับทิมให้ได้ผลจำเป็นต้องจัดให้มีด่างทับทิมกระจายอยู่ในภาชนะบรรจุผลิตผลให้มากเท่าที่จะทำได้ ส่วนในกรณีห้องเก็บรักษานั้นอาจใช้วิธีดูดอากาศในห้องให้ผ่านไปยังวัสดุที่เคลือบด้วยด่างทับทิมจึงจะเห็นผลชัดเจน

ปัญหาสำคัญในการใช้ด่างทับทิม คือปัญหาวัสดุเหลือทิ้งที่มีปริมาณมาก ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการกำจัด และอาจก่อให้เกิดมลพิษขึ้นได้จากแมงกานีสที่เป็นโลหะหนักอย่างหนึ่ง

3. การใช้ถ่านกัมมันต์ (activated charcoal) สามารถใช้ดูดซับเอทธิลีนได้ดีพอสมควร และถ้าใช้โบรมีน (bromine) เคลือบด้วยจะทำงานได้ดีขึ้น แต่ค่าใช้จ่ายสำหรับวิธีนี้แพงกว่าการใช้ $KMnO_4$ จึงไม่เป็นที่นิยมมากนัก

4. การใช้โอโซน โอโซน (O_3) สามารถออกซิไดซ์เอทธิลีนได้น้ำและ CO_2 ดังสมการ

$$C_2H_4 \xrightarrow{\text{oxidized}} CO_2 + H_2O$$

โดยปราศจากมลพิษใดๆ จึงเป็นวิธีที่ค่อนข้างสะอาด สำหรับโอโซนนั้นอาจสร้างขึ้นได้โดยใช้แสงอัลตราไวโอเลตกระตุ้นโมเลกุลของออกซิเจนในบรรยากาศให้เปลี่ยนเป็นโอโซน แต่โอโซนเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตรวมทั้งผักและผลไม้ จึงต้องถูกจำกัดส่วนที่เหลือจากการใช้ออกซิไดซ์เอทธิลีนออกก่อนปล่อยสู่บรรยากาศหรือปล่อยกลับเข้าไปในห้องเก็บรักษา สำหรับการกำจัดโอโซนนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาจทำได้โดยการใช้แสงอัลตราไวโอเลตเช่นเดียวกันแต่คนละช่วงความยาวคลื่น หรือผ่านโอโซนไปบนเหล็กที่ขึ้นสนิม โอโซนจะทำปฏิกิริยาได้ O_2 CO_2และ น้ำ

5. การใช้ตัวออกซิไดซ์ ในระบบนี้อากาศที่มีเอทธิลีนจะถูกผ่านไปยังตัวเร่งปฏิกิริยา เช่น platinized asbestos ที่อุณหภูมิสูง เอทธิลีนจะถูกออกซิไดซ์โดย O_2ได้เป็นน้ำ และ CO_2 แต่วิธีนี้มีข้อเสีย คือจะต้องเปลืองพลังงานในการลดอุณหภูมิของอากาศหลังจากการกำจัดเอทธิลีนแล้ว แต่สามารถแก้ไขปัญหานี้ได้โดยใช้ระบบ swingtherm

2.4.6 ประโยชน์ของการเก็บรักษาในสภาพบรรยากาศดัดแปลง

การเก็บรักษาผลิตผลในสภาพบรรยากาศดัดแปลง นอกจากจะชะลอกระบวนการทางชีวเคมีต่างๆ ภายในผลิตผลทำให้ยืดอายุการเก็บรักษาได้แล้ว ยังมีประโยชน์ในแง่อื่นๆ ดังนี้

2.4.6.1 ทำให้สามารถเก็บเกี่ยวผลที่มีความบริบูรณ์มากขึ้น

ผลิตผลที่มีความบริบูรณ์มาก มีรสชาติ คุณภาพในการบริโภคดีกว่าผลิตผลที่มีความบริบูรณ์น้อย แต่มักเก็บรักษาไม่ได้นาน ขนส่งไปไม่ได้ไกล การเก็บรักษาในสภาพบรรยากาศดัดแปลงช่วยแก้ปัญหานี้ได้

2.4.6.2 ลดสภาพไว (sensitivity)

ลดสภาพไวของผลิตผลต่อเอทธิลีนทำให้การเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่กระตุ้นโดยเอทธิลีนเกิดขึ้นได้ช้าลง ทั้งนี้เพราะ มีโครงสร้างทางเคมีใกล้เคียงกับเอทธิลีน สามารถไปแย่งที่ active site ของเอทธิลีนได้

2.4.6.3 ลดการเหม็นหืน (rancidity)

ลดการเหม็นหืนในการเก็บรักษาผลิตผลที่มีไขมันมาก เช่น พวกเมล็ดเคี้ยวมัน ได้แก่ มะม่วงหิมพานต์ รวมทั้งเมล็ดถั่วชนิดต่างๆ ทั้งนี้เพราะการเหม็นหืนเกิดจากการออกซิไดซ์กรดไขมันที่ไม่อิ่มตัวโดย O_2

2.4.6.4 ลดอาการผิดปกติทางสรีรวิทยาต่างๆ

ลดอาการผิดปกติทางสรีรวิทยาต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้ระหว่างการเก็บรักษา เช่น อาการสะท้านหนาว (chilling injury) เพราะหลังจากเกิด primary injury ขึ้นในเซลล์ องค์ประกอบต่างๆ ที่เคยอยู่ใน compartment แยกต่างหากจะเล็ดลอดออกมา โดยเฉพาะสารประกอบฟีนอลทำให้ถูกออกซิไดซ์ด้วย O_2 และทำให้เกิดอาการผิดปกติสีน้ำตาลขึ้น

2.4.6.5 ลดการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์

ลดการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ เพราะจุลินทรีย์ที่เจริญเติบโตได้บนผักและผลไม้ส่วนใหญ่เป็น aerobic microorganism เมื่อมี O_2 ต่ำทำให้การเจริญเติบโตบนผลิตผลลดลงด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.6.6 ลดการเจริญเติบโตของแมลง

ลดการเจริญเติบโตของแมลงที่ติดมากับผลิตผล แต่อย่างไรก็ตามความเข้มข้นที่จะใช้ควบคุมแมลงได้ผลดีมักเป็นอันตรายต่อผักและผลไม้

2.4.6.7 เพิ่มคุณภาพของผลิตผล

ผลิตผลบางอย่างมีการเจริญเกิดขึ้นภายหลังการเก็บเกี่ยว เช่น หน่อไม้ฝรั่ง ปริมาณเส้นใยเพิ่มสูงขึ้นระหว่างการเก็บรักษา สภาพบรรยากาศดัดแปลงช่วยชะลอการสร้างเส้นใยในหน่อไม้ฝรั่งได้

2.4.7 ผลเสียของการเก็บรักษาในสภาพบรรยากาศดัดแปลง

การเก็บรักษาในสภาพบรรยากาศควบคุมที่ได้รับการทดสอบแล้วมักปลอดภัยต่อผลิตผล สามารถยืดอายุการเก็บรักษาผลิตผลได้ แต่สำหรับการเก็บรักษาในสภาพบรรยากาศดัดแปลงที่ไม่ได้รับการควบคุมให้มีองค์ประกอบต่างๆ คงที่นั้น บ่อยครั้งที่ปริมาณก๊าซบางชนิดมีอยู่สูงหรือต่ำเกินไปจนทำให้เกิดอันตรายขึ้นกับผลิตผลได้

อาการผิดปกติของผลิตผลเมื่อเก็บรักษาไว้ภายใต้บรรยากาศดัดแปลงมีหลายรูปแบบด้วยกัน ลักษณะที่พบมาก ได้แก่ อาการที่ส่วนผิวของผลิตผลเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลคล้ายถูกน้ำร้อนลวก ผลิตผลมีรสชาติและกลิ่นผิดปกติ และผลไม้มักมีกระบวนการสุกที่ผิดปกติไปหรือไม่สุกเลย

นอกจากอาการผิดปกติที่แตกต่างกันแล้ว ผลิตผลแต่ละชนิดยังทนต่อสภาพบรรยากาศดัดแปลง ไม่ว่าปริมาณ O_2 ต่ำเกินไปหรือ CO_2 สูงเกินไปได้ไม่เท่ากัน สาเหตุของความแตกต่างนี้ยังไม่เป็นที่ทราบแน่ชัด สันนิษฐานกันว่าเนื่องมากจากความหนาแน่นของเนื้อผลิตผล และคุณสมบัติของผิวของผลิตผลที่จะยอมให้มีการถ่ายเทอากาศได้แตกต่างกัน ผลิตผลที่มีความหนาแน่นสูง การถ่ายเทอากาศเกิดขึ้นได้ยาก ทำให้ O_2 ลดต่ำเกินไปหรือ CO_2 สะสมอยู่ภายในมากเกินไปจึงทำให้เกิดอาการผิดปกติขึ้น ในผลไม้พวกส้มไม่ทนต่อสภาพบรรยากาศดัดแปลง เป็นไปได้ว่าส้มนั้นมีผิวหลายชั้น ตั้งแต่เปลือกสีเขียวด้านนอกสุด เยื่อหุ้มกลีบเนื้อส้มแต่ละกลีบ และชั้น epidermes ของกุ้ง (juice sac) แต่ละกุ้ง ทำให้การถ่ายเทก๊าซชนิดต่างๆ เกิดได้น้อย

อย่างไรก็ตามข้อสันนิษฐานนี้ยังไม่มีตัวเลขยืนยันและยังมีข้อโต้แย้งได้ เช่น ในกรณีของผักกาดหอมห่อไม่สามารถทนต่อสภาพที่มี CO_2 สูงได้เกินกว่า 1-2 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งนับเป็นความเข้มข้นที่ต่ำมาก แต่ผักกาดหอมห่อก็มีลักษณะโครงสร้างที่มีความหนาแน่นต่ำ เซลล์พื้นผิวหรือ epidermes ไม่มีลักษณะพิเศษไปกว่าพืชชนิดอื่นๆ แต่เป็นที่น่าสังเกตว่าบริเวณก้านใบของผักกาดหอมห่อซึ่งมีสีขาวนั้น เกิดอาการผิดปกติเนื่องจาก CO_2 สูงได้มากกว่าบริเวณอื่นๆ ที่มีสีเขียว (จริงแท้ ศิริพานิช. 2541)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แม้ว่าการเก็บรักษาผักและผลไม้หลายชนิดโดยวิธี CA และ MA-storage จะประสบความสำเร็จมาก แต่การเก็บรักษามะม่วงโดยวิธี CA และ MA-storage ค่อนข้างประสบความสำเร็จน้อย เพราะผลมะม่วงมักจะเกิดการสุกที่ผิดปกติได้ง่ายภายใต้สภาพการเก็บรักษาโดยวิธี CA และ MA-storage และการเก็บรักษาโดยวิธี CA และ MA-storage นี้มักจะได้ผลไม่ดีเท่ากับการใช้อุณหภูมิต่ำเพียงอย่างเดียว ดังนั้นการนำวิธีการเก็บรักษาแบบนี้มาใช้กับมะม่วงจะต้องระวังให้มากเป็นพิเศษ มิฉะนั้นจะเกิดความเสียหายกับผลมะม่วงได้ (สายชล เกตุษา. 2533)

2.5 รายงานการเก็บรักษาที่เกี่ยวข้อง

สุชัญญา จันทร์ทักษิโณภาส (2530) กล่าวว่าการเก็บรักษาผลละมุดในถุงพลาสติกปิดสนิทในบรรยากาศที่มีความเข้มข้นของ CO_2 0 5 และ 10 เปอร์เซ็นต์ ที่อุณหภูมิ 9 ^{0}C มีอายุการเก็บรักษาได้นานที่สุด คือ 51 วัน และพบว่าการบ่มผลละมุดให้หายฝาดด้วย CO_2 ที่ความเข้มข้น 100 เปอร์เซ็นต์ ที่อุณหภูมิห้อง ความฝาดจะหายไปภายในเวลา 4 วัน โดยยังคงมีความกรอบและความแน่นเนื้อมาก

สมโภชน์ โกมลมณี และอรรณพ วราอิศวปติ (2534) ศึกษาการห่อผลมะม่วงด้วยฟิลม์ PE (polyethylene) PP (polypropylene) และ PVC (polyvinyl chloride) พบว่ามีการสะสมก๊าซ CO_2 เพิ่มขึ้นแต่ปริมาณ O_2 ต่ำลง ระดับก๊าซค่อนข้างคงที่ตลอดการเก็บรักษา ผลมะม่วงที่ห่อด้วย PE และ PP มีรสชาติผิดปกติเมื่อแกะฟิล์มออกทันที แต่เมื่อแกะฟิล์มพลาสติกออกปล่อยให้สุก รสชาติและคุณภาพปกติ ส่วนการห่อด้วย PVC ไม่ผิดปกติทั้งที่แกะออกทันทีและหลังการแกะฟิล์มออกปล่อยให้สุก

มาโนชญ์ และคณะ (2535) ศึกษาผลกระทบของสภาพบรรยากาศดัดแปลง และอุณหภูมิต่ำที่มีต่อคุณภาพ และอายุการเก็บรักษาของผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้ พบว่าผลมะม่วงที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP (polypropylene) เจาะรูเข็มหมุด 8 รู มีและไม่มีสารดูดซับเอทธิลีน (ethylene absorbent ; EA) มีอายุการเก็บรักษานานกว่าการเก็บรักษาในสภาพอื่นๆ คือเก็บรักษาได้นาน 21 และ 23 วันตามลำดับ ถุงพลาสติก PP เจาะรูเข็มหมุด 8 รู ชะลอการสุก และลดการเกิดกลิ่นและรสชาติผิดปกติ และลดความเสียหายที่เกิดขึ้นเนื่องจากอุณหภูมิต่ำ (chilling injury ; CI) ความเสียหายของผลมะม่วงที่เกิดจาก CO_2 ในถุงพลาสติกไม่เจาะรูเข็มหมุด และ CI เกิดรุนแรงมากขึ้นเมื่ออายุการเก็บรักษานานขึ้น EA ในถุงพลาสติก PP ไม่มีผลต่อการเกิด CI อาการ CI ของผลมะม่วงที่พบคือผิวมีสีน้ำตาลเทา เนื้อของผลช้ำและเกิดสีน้ำตาล endocarp เกิดสีน้ำตาลดำ seed coat และ cotyledon มีสีดำคล้ำ ความเสียหายจาก CO_2 เกิดขึ้นมากกับผลมะม่วงในถุงพลาสติก PP ไม่เจาะรู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เข็มหมุด ในขณะที่ CI เกิดขึ้นน้อยกับผลมะม่วงในถุงพลาสติก PP และ PE (polyethylene) ที่เจาะรูเข็มหมุดทั้งที่มีและไม่มี EA

ณรงศักดิ์ ค้านอธรรม (2537) พบว่าการห่อมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้ในสภาพดัดแปลงบรรยากาศ โดยใช้ฟิล์มโพลีเมอริคเจาะรู พบว่าการห่อฟิล์มโดยไม่มีการเจาะรูทำให้เกิดการสุกผิดปกติที่อุณหภูมิห้อง และอุณหภูมิ 20 °C เนื่องจากสีผิวและสีเนื้อไม่สามารถเปลี่ยนเป็นสีเหลืองได้ขณะที่ผลนิ่ม และกลิ่นผิดปกติ ส่วนที่อุณหภูมิ 13 °C มะม่วงทั้งที่มีการห่อฟิล์มที่เจาะรูขนาดพื้นที่ต่างๆ และไม่ห่อฟิล์มจะไม่สามารถสุกได้ แต่ไม่เกิดอาการผิดปกติ การเจาะรูขนาดต่างๆ กันจะทำให้เกิดระดับปริมาณ CO_2 และ O_2 ที่แตกต่างกันภายในภาชนะบรรจุ การพัฒนาของสีผิวและสีเนื้อจะขึ้นอยู่กับปริมาณของก๊าซ O_2 ภายในภาชนะบรรจุ การพัฒนาสีเปลือกต้องการปริมาณO_2 ที่มากกว่าการพัฒนาสีของเนื้อ การจำกัดพื้นที่รูให้น้อยลงมีผลชะลอการลดลงของกรดซิตริก และมีแนวโน้มในการชะลอการเพิ่มขึ้นของปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ในระยะแรกของการเก็บรักษา การเจาะรูทำให้ความแน่นเนื้อของผลลดลงเร็วกว่าชุดที่ห่อฟิล์มโดยไม่เจาะรูและชุดควบคุม

จริงแท้ ศิริพานิช (2541) กล่าวว่าการเพิ่มปริมาณ CO_2 ให้ผลในการควบคุมโรคที่ระดับ 10-20 เปอร์เซ็นต์ พบว่าสามารถควบคุมเชื้อ *Botrytis* และ *Rhizopus* ในผลสตรอเบอรี หลังการเก็บเกี่ยวได้ วิธีการนี้ใช้กันอย่างแพร่หลายในการขนส่งสตรอเบอรีในต่างประเทศ และบางส่วนในประเทศไทย อย่างไรก็ตามมีรายงานว่าในสภาพที่ปริมาณ CO_2 สูงขึ้นอาจกระตุ้นให้เกิดโรคบางอย่างเจริญเติบโตได้มากขึ้นด้วย ดังนั้นการปรับสภาพบรรยากาศเพื่อการควบคุมโรคจึงค่อนข้างจะมีผลเฉพาะเจาะจงกับผลิตผลและโรคแต่ละชนิด

สมชาย กล้าหาญ และจันทนา โชคพาชื่น (2544) พบว่ากล้วยไข่ที่เก็บรักษาใน CO_2 0 เปอร์เซ็นต์ ร่วมกับ O_2 20 เปอร์เซ็นต์ ที่อุณหภูมิ 16□2 °C มีอายุการเก็บรักษานานที่สุด คือ 42.67 วัน โดยที่สีเปลือกของกล้วยไข่ยังคงมีสีเขียว เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดจะเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาการเก็บรักษา โดยกล้วยไข่ที่เก็บรักษาใน CO_2 2.0 เปอร์เซ็นต์ ร่วมกับ O_2 20 เปอร์เซ็นต์ จะมีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุด คือ 1.35 เปอร์เซ็นต์ เมื่อนำกล้วยไข่ก่อนการเก็บรักษามาบ่มที่อุณหภูมิห้อง มีปริมาณ TSS สูงสุด คือ 29.13 °Brix ภายหลังการเก็บรักษาที่ระยะเวลาต่างๆ กันแล้วนำมาบ่มกล้วยไข่จะมีปริมาณ TSS ลดลงตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น พบว่ากล้วยไข่ที่เก็บรักษาใน CO_2 1.5 เปอร์เซ็นต์ ร่วมกับ O_2 20 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA มากที่สุด คือ 0.0856 เปอร์เซ็นต์ และมีความแตกต่างกันทางสถิติในทุกวิธีการทดลอง สีเปลือกของกล้วยไข่จะจางลงภายหลังการเก็บรักษา 21 วัน และจะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองภายหลังการเก็บรักษา 35 วัน และสีเนื้อของผลกล้วยไข่จะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น ภายหลังการเก็บรักษา 35 วัน และนำมาบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง กล้วยไข่ยังคงคุณภาพการรับประทานเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคในเกณฑ์ดีมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

สมชาย กล้าหาญ และยุพัตสา คำดี (2544) พบว่าข้าวโพดหวานอายุ 18 วันหลังออกไหม เก็บรักษาร่วมกับ CO_2 : O_2 ในถุงพลาสติก (PE) ที่อุณหภูมิ 9±1 °C มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด ปริมาณ TA และก๊าซเอทธิลีนน้อยที่สุด มีปริมาณ TSS ความแน่นเนื้อ มากกว่า มีอายุการเก็บรักษานานที่สุด คือ 39 วัน และมีการเปลี่ยนแปลงสีเปลือกช้ากว่าข้าวโพดหวานอายุ 20 และ 22 วัน หลังออกไหม ปริมาณ TSS และ TA ของข้าวโพดหวานจะลดลงตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น ปริมาณเอทธิลีนจะเพิ่มขึ้นเล็กน้อยในระหว่าง 0-21 วัน หลังการเก็บรักษา และภายหลัง 21 วัน แล้วพบว่าปริมาณเอทธิลีนจะเพิ่มขึ้นมาก ในขณะที่คะแนนการยอมรับในการรับประทานลดลงอย่างมากหลังการเก็บรักษา 14 วัน

สมชาย กล้าหาญ และอภิรัตน์ เพ็ชรดี (2544) พบว่า ผลน้อยหน่าที่เก็บรักษาในถุง PE และมีสารดูดซับเอทธิลีนร่วมกับ CO_2 3 : O_2 6 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตรที่อุณหภูมิ 16-18 °C มีอายุการเก็บรักษาเฉลี่ยนานที่สุดคือ 17.33 วัน ชนิดของภาชนะบรรจุและสารดูดซับเอทธิลีนส่งผลต่อเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก การเปลี่ยนแปลงสีผิวผล การเปลี่ยนแปลงความนิ่ม ความเสียหายทางกายภาพ ปริมาณ Soluble solid (SS) เปอร์เซ็นต์กรด (TA) อัตรา SS/TA ปริมาณก๊าซเอทธิลีนรวมถึงคุณภาพภายหลังการบ่มสุกและอายุการเก็บรักษาที่เด่นชัดกว่าอัตราส่วนของ CO_2 : O_2 ผลน้อยหน่าที่เก็บรักษาในถุง PE มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักน้อยกว่าถุง PP และมีสีผิวปกติตลอดอายุการเก็บรักษา และมีอายุการเก็บรักษาเฉลี่ยนานกว่าถุง PP สามารถคงความแข็งของผลและพบความเสียหายทางกายภาพน้อยกว่า แต่พบการเปลี่ยนแปลงสีผิวที่ผิดปกติ เกิดขึ้นเมื่อมีอายุการเก็บรักษา 12 วัน เป็นต้นไป การใช้สารดูดซับเอทธิลีนร่วมกับการเก็บรักษาสามารถลดระดับปริมาณก๊าซเอทธิลีนที่สะสมในภาชนะบรรจุ และสามารถชะลอการสุกของผลน้อยหน่าในระหว่างการเก็บรักษาได้

Esguerra *et al.* (1978) ทดลองใช้ฟิล์มพลาสติก PE (polyethylene) ความหนา 0.08 มิลลิเมตร บรรจุผลมะม่วงโดยมีทั้งชุดที่ใส่และไม่ใส่ Perlite-$KMnO_4$ สามารถเก็บรักษาได้นาน 3 สัปดาห์ ที่อุณหภูมิ 10 °C เมื่อนำมาบ่มด้วยเอทธิลีน พบว่าสุกได้อย่างปกติ

Chaplin *et al.* (1982) ทดลอง เก็บรักษามะม่วงพันธุ์ Kensington ไว้ที่ 20 °C ในถุง polyethylene ปิดสนิท พบว่ามีระดับ CO_2 ประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์ และ O_2 ประมาณ 5 เปอร์เซ็นต์ สามารถเก็บรักษาได้นานกว่าชุดควบคุม 3 วัน

Kader *et al.* (1985) รายงานว่าการดัดแปลงสภาพบรรยากาศ สามารถใช้ระหว่างการขนส่งการเก็บรักษา ทั้งระยะสั้นและระยะยาวก่อนส่งขายในตลาด สามารถลดความเสียหายทั้งปริมาณและคุณภาพหลังการเก็บเกี่ยว โดยสามารถชะลอการสุก การเสื่อม การเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมี และฟิสิกส์ ทำให้อัตราการหายใจและการผลิตเอทธิลีนช้าลง ที่ระดับ O_2 ต่ำประมาณ 8 เปอร์เซ็นต์ หรือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
40780

CO_2 1 เปอร์เซ็นต์ จะลดความไว (sensitive) ของผลต่อการทำงานของเอทธิลีน จะลดความผิดปกติทางสรีรวิทยา ควบคุมโรคและแมลงในผลไม้บางชนิด การใช้การดัดแปลงสภาพบรรยากาศที่ไม่เหมาะสมก็อาจเป็นผลเสียแก่ผลผลิตได้ เช่น การเกิดไส้สีน้ำตาลในสาลี่และแอปเปิล ผลสุกไม่สม่ำเสมอในสาลี่ เกิดการเปลี่ยนแปลงกลิ่นและรสชาติของกล้วยและมะเขือเทศอันเนื่องมาจากสภาพที่ O_2 ต่ำเกินไป หรือ CO_2 สูงเกินไป จะเกิดผลของการหายใจแบบไม่ใช้ออกซิเจน (anaerobic respiration) และเกิดผลเสียหายทางสรีระ เพิ่มการเน่าเสียมากขึ้น

Agillon *et al.* (1987) กล่าวว่าการเก็บรักษากล้วยในถุงพลาสติก polyethylene จะทำให้ชะลอการสุกของกล้วย พันธุ์ lacatan (*Musa*, AAA) และ พันธุ์ lalundan (*Musa*, AAB) ได้ กล้วยพันธุ์ lalundan เมื่อเก็บในถุงพลาสติก polyethylene ในสภาพบรรยากาศที่มี O_2 5 เปอร์เซ็นต์ และ CO_2 12.5 เปอร์เซ็นต์ เป็นเวลา 7 หรือ 13 วัน และนำออกมาไว้ที่สภาพภายนอกจะมีการสุกปกติ ส่วนพันธุ์ lacatan เก็บรักษาภายสภาพบรรยากาศที่มี O_2 5 เปอร์เซ็นต์ และ CO_2 15.5 เปอร์เซ็นต์ เป็นเวลา 7 หรือ 13 วัน หลังนำเอาออกจากถุงพลาสติกพบว่ามีการสุกปกติ การเก็บรักษาภายใต้สภาพบรรยากาศดัดแปลงนี้ กล้วยพันธุ์ lalundan จะทำให้ผลกล้วยไม่ค่อยนิ่ม แต่การเปลี่ยนแปลงของ TSS และ TA มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ และในพันธุ์ lacatan มีลักษณะนิ่มเล็กน้อย มีการเพิ่มของ TSS และ TA แต่ pH ลดลง สองพันธุ์นี้มีปริมาณแป้งลดลงเล็กน้อยในสภาพบรรยากาศดัดแปลง แต่อัตราส่วนเนื้อ/เปลือกไม่มีการเปลี่ยนแปลง

Noomhorm *et al.* (1990) พบว่าการเก็บมะม่วงในถุง PE มีความหนา 44.58 μm ขนาดถุง 41x51 เซนติเมตร โดยมีตัวดูดซับเอทธิลีนรวมอยู่ด้วย พบว่าสามารถยืดอายุการเก็บรักษาจาก 6-8 วันเป็น 12-22 วัน ที่อุณหภูมิ 30 °C และจากการวัดอัตราการหายใจ ยังพบอีกว่า อัตราการหายใจจะถูกกดโดย ปริมาณ O_2 ที่ต่ำประมาณ 2.5-5 เปอร์เซ็นต์

Ketsa and Raksritong (1992) ทดลองหุ้มมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้ด้วย PVC film เก็บไว้ที่ 10 °C และ 12.5 °C และอุณหภูมิห้อง พบว่าการหุ้มด้วยฟิล์มจะเกิดอาการ chilling injury ช้ากว่าชุดควบคุมที่ไม่ห่อฟิล์ม 4 วัน อาการ chilling ที่เกิดคือสีผิดปกติบริเวณใกล้เมล็ด มะม่วงห่อฟิล์มที่เก็บที่อุณหภูมิ 10 °C และ 12 °C เมื่อนำมาสุกที่อุณหภูมิห้องพบว่าสุกในเวลาใกล้เคียงกับชุดควบคุม อุณหภูมิจะมีผลต่อการชะลอการเปลี่ยนแปลงสีผิว สีเนื้อ และส่วนประกอบทางเคมีมากในชุดควบคุม แต่มีผลน้อยในชุดห่อฟิล์ม

Sri and Darya (1992) ทดลองเก็บเงาะพันธุ์ Lebak Bulus ในถุงพลาสติกต่างชนิดกัน และความหนาต่างๆ กัน เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 7 °C 10 °C และ 27 °C พบว่าที่อุณหภูมิ 7 °C เกิด chilling injury อุณหภูมิ 27 °C เก็บได้ 3 วัน อุณหภูมิที่เหมาะสมที่สุดในการเก็บรักษา คือ 10 °C ทุกชุดการทดลองที่ใส่ถุงมีคุณภาพดีกว่าชุดควบคุมที่อุณหภูมิเดียวกัน ความหนาของฟิล์มพลาสติกมีผลต่อคุณภาพเงาะมากกว่าชนิดของฟิล์มพลาสติก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Glahan and Kerdsiri (2000) พบว่าการเก็บรักษากล้วยหอมทองร่วมกับ CO_2 : O_2 ที่อุณหภูมิ 16±2 °C ปรากฏว่ากล้วยหอมทองที่บ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้องก่อนการเก็บรักษา มีปริมาณ TSS ระหว่าง 19.40-22.60 °Brix ส่วนกล้วยหอมทองที่บ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้องภายหลังการเก็บรักษา 35 วัน มีปริมาณ TSS ระหว่าง 17.40-22.40 °Brix ก่อนการเก็บรักษากล้วยหอมทองมีเปอร์เซ็นต์ TA ระหว่าง 0.0034-0.0101 เปอร์เซ็นต์ ส่วนกล้วยหอมทองที่บ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้องภายหลังการเก็บรักษา 35 วัน มีเปอร์เซ็นต์ TA ระหว่าง 0.0034-0.0254 เปอร์เซ็นต์ กล้วยหอมทองมีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ตามระยะเวลาการเก็บรักษาที่นานขึ้น ซึ่งภายหลังการเก็บรักษา 35 วัน กล้วยหอมทองมีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดระหว่าง 0.48-0.87 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ตลอดระยะเวลาที่เก็บรักษากล้วยหอมทองมีสีเปลือก และสีเนื้อค่อยๆ เปลี่ยนเป็นสีเหลืองตามระยะเวลาการเก็บรักษาที่นานขึ้น ภายหลังการเก็บรักษากล้วยหอมทอง 7 14 21 28 และ 35 วัน แล้วนำไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง พบว่ากล้วยหอมทองมีลักษณะที่ดี และมีรสชาติเป็นที่ยอมรับ

Glahan and Youryon (2000) พบว่ากล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO_2 0 เปอร์เซ็นต์ เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 16 °C มีอายุการเก็บรักษาสูงสุดคือ 60.55 วัน มีปริมาณ TSS เพิ่มขึ้นตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น และผลกล้วยไข่ที่มีอายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO_2 0 เปอร์เซ็นต์ มี TSS สูงสุดเฉลี่ย 22.97 °Brix ส่วนผลกล้วยไข่ที่มีอายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO_2 0 เปอร์เซ็นต์ มี TSS ต่ำสุดเฉลี่ย 20.00 °Brix ปริมาณ TSS เพิ่มขึ้นตามอายุการเก็บรักษาที่นานขึ้น ภายหลังการเก็บรักษา 10 วันแล้วนำกล้วยไข่ไปบ่มที่อุณหภูมิห้องพบว่า กล้วยไข่ที่มีอายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO_2 0 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ใช้เวลาในการสุกนานที่สุดคือ 6 วัน ภายหลังการเก็บรักษา 30 วัน กล้วยไข่ที่มีอายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO_2 3 5 7 9 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ใช้เวลาในการสุกสั้นที่สุดคือ 1 วัน หลังการบ่มผลกล้วยไข่ทุกอายุการเก็บเกี่ยวมีคุณภาพเหมาะสมต่อการรับประทาน

Glahan and Puchangthong (2000) พบว่าการเก็บรักษาหน่อไม้ฝรั่งร่วมกับ CO_2 : O_2 ที่อุณหภูมิ 4±2 °C ทำให้หน่อไม้ฝรั่งมีปริมาณเส้นใย และเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดลดลงตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น ภายหลังการเก็บรักษา 28 วัน หน่อไม้ฝรั่งที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 12 : 8 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร มีปริมาณเส้นใยมากที่สุดคือ 2.59 เปอร์เซ็นต์ ส่วนหน่อไม้ฝรั่งที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 12 : 6 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณเส้นใยน้อยที่สุดคือ 1.31 เปอร์เซ็นต์ หน่อไม้ฝรั่งมีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดระหว่าง 0.16-0.81 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งภายหลังการเก็บรักษา 7 วัน หน่อไม้ฝรั่งที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 0 : 6 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุดคือ 0.16 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังการเก็บรักษา 28 วัน หน่อไม้ฝรั่งที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุดคือ 0.81 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณ TSS ของทุกวิธีการเก็บรักษาเพิ่มขึ้นเล็กน้อยระหว่าง 3.53-6.40 °Brix เมื่อสิ้นสุดการทดลองหน่อไม้ฝรั่งมีลักษณะที่ดี และมีรสชาติเป็นที่ยอมรับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3
วิธีดำเนินงานวิจัย

3.1 อุปกรณ์ที่ใช้ทำการทดลอง

1. ผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองจำนวน 1,021 ผล
2. ตู้ควบคุมอุณหภูมิความเย็น 15-17 °C
3. ถุงพลาสติก polyethylene (PE) ขนาด 6 x 9 นิ้ว
4. ก๊าซ CO_2 ปริมาณ 0.5 1.0 1.5 และ 2.0 เปอร์เซ็นต์
5. ก๊าซ O_2 ปริมาณ 3 4 5 7 8 9 และ 12 เปอร์เซ็นต์
6. สารดูดซับเอทธิลีน (ethylene absorbent ; EA)
7. syringe และเข็มฉีดยา
8. เครื่องชั่งน้ำหนักดิจิตอล ทศนิยม 2 ตำแหน่ง
9. เครื่องผนึกสูญญากาศ (vacuum sealed)
10. แผ่นเทียบสีมาตรฐานของ Royal Horticulture Society (R.H.S.)
11. บิกเกอร์
12. หลอดทดลอง และหลอดหยด
13. บิวเรต + ขาตั้ง
14. micro pipette
15. hand refractometer
16. fruit hardness tester
17. NaOH 1 N และ phenolphthalein 1 เปอร์เซ็นต์
18. อุปกรณ์อื่นๆ
    - แผ่นป้าย + ไม้บรรทัด
    - อุปกรณ์ถ่ายภาพ
    - มีด และกรรไกร
    - สก็อตเทป

3.2 สถานที่ดำเนินงาน

ห้องปฏิบัติการหลังการเก็บเกี่ยว ภาควิชาพืชสวน คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 ระยะเวลาในการดำเนินงาน

เริ่มทำการทดลอง ตั้งแต่วันที่ 30 พฤศจิกายน 2543 ถึงวันที่ 24 เมษายน 2544

3.4 วิธีการดำเนินงาน

เมื่อมะม่วงดอกบานเต็มที่แล้วติดป้าย (tag) บอกอายุไว้ เมื่อถึงอายุเก็บเกี่ยวทำการเก็บเกี่ยวผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่มีอายุ 100 105 และ 110 วัน หลังดอกบานเต็มที่ ซึ่งได้จากสวนคุณสมใจ อ.ศรีประจันต์ จ.สุพรรณบุรี ผลมะม่วงที่เก็บเกี่ยวแล้วจากต้นถูกขนส่งทางรถยนต์ประมาณ 3 ชั่วโมงมายังห้องปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว ภาควิชาพืชสวน คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ หลังจากนั้นตัดก้านผลมะม่วงออกให้เหลือ 1-2 ซม. และวางขั้วผลลงบนกระดาษหนังสือพิมพ์ รอให้ยางแห้ง จึงล้างน้ำ และเช็ดผลให้แห้ง จุ่มขั้วผลในสาระละลาย thiabendazole (TBZ) ความเข้มข้น 500 ppm นานประมาณ 20 วินาที แล้วผึ่งให้แห้ง เพื่อควบคุมโรคแอนแทรคโนสหลังการเก็บเกี่ยวของมะม่วง การศึกษาครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 การทดลอง คือ

การทดลองที่ 1 ศึกษาผลของอายุ และสัดส่วนของ CO_2 : O_2 ต่อพัฒนาการสุก และคุณภาพของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง

วางแผนการทดลองแบบ 3 x 5 Factorial in Completely Randomized Design (3 x 5 Factorial in CRD) ประกอบด้วย 3 ซ้ำ ซ้ำละ 7 ผล ซึ่งประกอบด้วย 15 treatment combinations มี 2 ปัจจัย ดังนี้

ปัจจัย A คือ อายุหลังดอกบานเต็มที่ (days after fullbloom ; DAF) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง

a_1 100 วัน
a_2 105 วัน
a_3 110 วัน

ปัจจัย B คือ สัดส่วนของก๊าซ CO_2 : O_2 (เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร)

b_1 CO_2 0 เปอร์เซ็นต์ : O_2 0 เปอร์เซ็นต์
b_2 CO_2 0.5 เปอร์เซ็นต์ : O_2 3 เปอร์เซ็นต์
b_3 CO_2 1.0 เปอร์เซ็นต์ : O_2 5 เปอร์เซ็นต์
b_4 CO_2 1.5 เปอร์เซ็นต์ : O_2 7 เปอร์เซ็นต์
b_5 CO_2 2.0 เปอร์เซ็นต์ : O_2 9 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการ

1. นำผลมะม่วงมาบรรจุในถุงพลาสติก ถุงละ 1 ผล ผนึกปากถุงให้แน่นด้วยเครื่องผนึกสูญญากาศ (vacuum sealed) ทำการเติมก๊าซ CO_2 และก๊าซ O_2 ตามวิธีที่กำหนด แล้วนำผลมะม่วงทั้งหมดไปเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 15-17 °C ทำการบันทึกข้อมูล

2. นำผลมะม่วงทุกๆ วิธีการจากตู้ควบคุมอุณหภูมิเย็นออกมาบ่มทุกๆ 5 10 15 20 25 และ 30 วัน ภายหลังเก็บรักษา (days after storage : DAS) เมื่อมะม่วงมีพัฒนาการสุกในระยะที่เปลือกมีสีเหลืองทองทั้งผลจนพร้อมบริโภค จึงนำไปศึกษาข้อมูลต่อไป

การบันทึกข้อมูล

ก่อนการเก็บรักษา บันทึกข้อมูลมะม่วงดังนี้

1. น้ำหนักสดของผลมะม่วง
2. สีเปลือก โดยใช้แผ่นเทียบสีมาตรฐาน
3. สีเนื้อ โดยใช้แผ่นเทียบสีมาตรฐาน
4. ความแน่นเนื้อ (นิวตัน)
5. ปริมาณ total soluble solid (เปอร์เซ็นต์ TSS)
6. ปริมาณ titratable acidity (เปอร์เซ็นต์ TA)

ระหว่างการเก็บรักษาทุกๆ 5 วัน บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับ

1. การสูญเสียน้ำหนักสด (เปอร์เซ็นต์)
2. สีเปลือก โดยใช้แผ่นเทียบสีมาตรฐาน
3. สีเนื้อ โดยใช้แผ่นเทียบสีมาตรฐาน
4. ความแน่นเนื้อ (นิวตัน)
5. ปริมาณ total soluble solid (เปอร์เซ็นต์ TSS)
6. ปริมาณ titratable acidity (เปอร์เซ็นต์ TA)
7. ลักษณะผลสุก
8. อายุการเก็บรักษา
9. คุณภาพการรับประทาน

การทดลองที่ 2 ศึกษาผลของสารดูดซับเอทธิลีน และสัดส่วนของ CO_2 : O_2 ต่อพัฒนาการสุก และอายุการเก็บรักษาของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง

วางแผนการทดลองแบบ 4 x 4 Factorial in Completely Randomized Design (4 x 4 Factorial in CRD) ประกอบด้วย 3 ซ้ำ ซ้ำละ 7 ผล ซึ่งประกอบด้วย 16 treatment combinations มี 2 ปัจจัย ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจัย A คือ ปริมาณสารดูดซับเอทธิลีน (ethylene abserbent ; EA ; เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก)

a_1	0	เปอร์เซ็นต์
a_2	1	เปอร์เซ็นต์
a_3	2	เปอร์เซ็นต์
a_4	3	เปอร์เซ็นต์

ปัจจัย B คือ สัดส่วนของก๊าซ CO_2 : O_2 (เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร)

b_1	CO_2 0	เปอร์เซ็นต์	:	O_2 0	เปอร์เซ็นต์
b_2	CO_2 1.0	เปอร์เซ็นต์	:	O_2 4	เปอร์เซ็นต์
b_3	CO_2 1.5	เปอร์เซ็นต์	:	O_2 8	เปอร์เซ็นต์
b_4	CO_2 2.0	เปอร์เซ็นต์	:	O_2 12	เปอร์เซ็นต์

วิธีการ

1. นำผลมะม่วงที่มีอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่มาบรรจุในถุงพลาสติก ถุงละ 1 ผล และใส่สารดูดซับเอทธิลีน (ethylene abserbent ; EA) ซึ่งทำจากปูนพลาสเตอร์ชนิดเม็ด ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 ซม. แช่ในสารละลายด่างทับทิม ($KMnO_4$) อิ่มตัว จากนั้นผึ่งให้แห้ง บรรจุในถุงพลาสติกที่เจาะรูเข็มหมุดขนาด 5 x 3 นิ้ว หลังจากนั้นผนึกปากถุงให้แน่นด้วยเครื่องผนึกสูญญากาศ (vacuum sealed) ทำการเติมก๊าซ CO_2 และก๊าซ O_2 ตามวิธีที่กำหนด แล้วนำผลมะม่วงทั้งหมดไปเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 15-17 °C ทำการบันทึกข้อมูล

2. นำผลมะม่วงทุกๆ วิธีการจากตู้ควบคุมอุณหภูมิเย็นออกมาบ่มทุกๆ 5 10 15 20 25 และ 30 วัน ภายหลังเก็บรักษา เมื่อมะม่วงมีพัฒนาการสุกในระยะที่เปลือกมีสีเหลืองทองทั้งผลจนพร้อมบริโภค จึงนำไปบันทึกข้อมูลเหมือนการทดลองที่ 1

วิธีการคำนวณหาปริมาตรก๊าซ CO_2และ O_2

1. นำผลมะม่วงใส่ในถุงพลาสติก 1 ผล ทำเครื่องหมายไว้ที่ถุงเหนือผลิตผลให้มีพื้นที่พอที่จะปิดปากถุงได้

2. นำผลมะม่วงออกจากถุงพลาสติกเติมน้ำลงไปจนพอดีตรงจุดที่ทำเครื่องหมายไว้ เสร็จแล้วเทน้ำใส่ในบิกเกอร์ เพื่อวัดปริมาตรน้ำ

3. นำปริมาตรน้ำที่ได้มาคำนวณหาปริมาตรก๊าซ CO_2 ที่ 0 0.5 1.0 1.5 และ 2.0 เปอร์เซ็นต์ และก๊าซ O_2 ที่ 0 2 3 4 5 7 8 9 และ 12 เปอร์เซ็นต์ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่าง วิธีการคำนวณหาปริมาตรของก๊าซ CO_2 หรือก๊าซ O_2 ที่ 2 เปอร์เซ็นต์

น้ำในบิกเกอร์ที่ได้จากการทดลองมีปริมาตร 1,150 มล.

ปริมาตรก๊าซ CO_2 หรือก๊าซ O_2 100 เปอร์เซ็นต์ จะมีน้ำอยู่ในถุง 1,150 มล.

ถ้าปริมาตรก๊าซ CO_2 หรือก๊าซ O_2 2 เปอร์เซ็นต์ จะมีน้ำอยู่ในถุง = 1,150 (2) /100 มล.

= 23 มล.

ดังนั้นจะต้องดูดและฉีดก๊าซ CO_2 หรือก๊าซ O_2 เข้าไปในถุง 23 มล.

วิธีการคำนวณหาปริมาณสารดูดซับเอทธิลีน (EA)

นำผลมะม่วงชั่งด้วยเครื่องชั่งทศนิยม 2 ตำแหน่ง นำน้ำหนักที่ชั่งได้มาคำนวณหาปริมาณสารดูดซับเอทธิลีน (EA) ที่ต้องการใช้ ดังนี้

สูตรคำนวณ

$$\text{ปริมาณ EA} = \frac{\text{น.น.มะม่วงที่ชั่งได้ x เปอร์เซ็นต์ EA ที่ต้องการ}}{100}$$

3.5 การบันทึกข้อมูล

3.5.1 ระยะเวลาการเปลี่ยนแปลงสีผิว

ระยะเวลาการเปลี่ยนแปลงสีผิวจากเริ่มเก็บรักษา (ผลดิบ) ถึงผลสุก คือ ระยะเวลาในการสุกของผลหลังทำการทดลองโดยนับระยะเวลา (จำนวนนับ) ที่มะม่วงเปลี่ยนแปลงสีผิวจากสีเขียวเป็นสีเหลืองทองสุกทั้งผล เป็นที่ต้องการของผู้บริโภค

3.5.2 เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด

การสูญเสียน้ำหนักสด โดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ (เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด)

สูตรคำนวณ

$$\text{เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด} = \frac{\text{น.น. ก่อนการเก็บรักษา - น.น. หลังการเก็บรักษา}}{\text{น.น. ก่อนการเก็บรักษา}} \times 100$$

3.5.3 สีเปลือก

โดยการเทียบสีผิวเปลือกกับ color chart ของ Royal Horticulture Society (R.H.S.) ทำการวัดบริเวณกลางผล แล้วเปรียบเทียบความแตกต่าง

3.5.4 สีเนื้อ

โดยการเทียบสีของเนื้อกับ color chart ของ Royal Horticulture Society (R.H.S.) ทำการวัดบริเวณกลางผล แล้วเปรียบเทียบความแตกต่าง

เอกสารนี้ใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.5 ความแน่นเนื้อ (นิวตัน)

วัดความแน่นเนื้อ (fruit firmness) ด้วย hardness tester fruit โดยใช้หัวเจาะชนิดหัวแหลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.1 ซม. กดหัวเจาะลงในเนื้อผล แล้วนำค่าที่อ่านได้เป็นกิโลกรัมไปคำนวณ โดยคูณด้วย 9.807 ค่าที่วัดได้มีหน่วยเป็นนิวตัน (ยุพัตสา คำดี. 2544)

3.5.6 ปริมาณ total soluble solid (เปอร์เซ็นต์ TSS)

นำน้ำคั้นจากเนื้อมะม่วงหยดลงบน hand refractometer จำนวน 1-2 หยด แล้วอ่านค่า TSS ค่าที่วัดได้เป็น เปอร์เซ็นต์ Brix หรือ °Brix

3.5.7 ปริมาณ titratable acidity (เปอร์เซ็นต์ TA)

นำเนื้อมะม่วงที่ปั่นละเอียด 1 กรัม ผสมน้ำกลั่น 5 มล. คนให้เข้ากัน แล้วใช้ micro pipette ยี่ห้อ NICHIRYO model 5000 ดูดน้ำคั้นขึ้นมา 4 มล. จากนั้นนำน้ำคันที่ได้ไปไตเตรทด้วยด่างมาตรฐาน (NaOH) เข้มข้น 0.098 N โดยใช้ phenolphthalein 1 เปอร์เซ็นต์ จำนวน 2 หยด เป็น indicator จนถึง end point นำค่าของสารละลายที่ได้มาคำนวณเปอร์เซ็นต์ในรูปกรดซิตริก

สูตรคำนวณ

$$\text{เปอร์เซ็นต์ กรดซิตริก} = \frac{\text{ความเข้มข้นของ NaOH} \times \text{ปริมาตรของ NaOH} \times 0.064 \times 100}{\text{ปริมาตรน้ำคั้นที่ใช้ในการไตเตรต}}$$

โดยที่ 0.064 คือค่า mili equivalent ของกรดซิตริก

วิธีการคำนวณหา Standard Solution ของ NaOH

1. ชั่ง potassium phthalate ที่อบแห้งที่อุณหภูมิ 120 °C (ใส่ใน aluminium can) อบนาน 2 ชม. และทำให้เย็นใน disicator ชั่งด้วยเครื่องชั่ง (4 ตำแหน่ง) ชั่งประมาณ 0.6000-0.7000 กรัม (ชั่ง potassium phthalate ได้เท่าไหร่ ให้จดไว้คำนวณ) ละลายด้วยน้ำกลั่น 60-75 มล. (ในภาชนะพลาสติก ป้องกันการขุ่นของแก้ว)

2. หยดสารละลาย phenolphthalein 1 เปอร์เซ็นต์ ในสารละลาย potassium phthalate จำนวน 2 หยด

3. นำสารละลาย potassium phthalate ไปไตเตรตกับสารละลายด่าง (NaOH 0.1 N ที่เตรียมไว้) ที่บรรจุอยู่ใน burette จนสารละลาย phthalate เปลี่ยนจากไม่มีสีเป็นสีชมพูอ่อน และสีชมพูยังคงไม่เปลี่ยนสีภายในเวลา 1 นาที (หากสีชมพูเปลี่ยนเป็นขาวใส ให้หยดสารละลายด่างลงไปอีกจนได้สีชมพูอ่อน)

4. ทำซ้ำอีก 2 ครั้ง บันทึกปริมาตร (มล.) ของสารละลายด่างที่ใช้ในการทำปฏิกิริยา (ทำ 3 ซ้ำ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สูตรคำนวณ

$$\text{Normality NaOH} = \frac{\text{น.น. (กรัม) } KHC_8H_4O_4 \times 1{,}000}{\text{มล. NaOH} \times 204.22}$$

3.5.8 ลักษณะผลสุก

เริ่มพิจารณาเมื่อผลมะม่วงเริ่มสุกจนกระทั่งสุกเต็มที่

3.5.9 อายุการเก็บรักษา

สังเกตว่าวิธีการใดทำให้มะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองเก็บรักษาได้นานที่สุด โดยดูการเปลี่ยนแปลงของลักษณะต่างๆ มาใช้ประกอบร่วมกันดังนี้

- ลักษณะภายนอกผล ถ้าผลสุกบริเวณเปลือกเกิดโรค ถือว่าหมดอายุการเก็บรักษา
- ลักษณะภายในผล ถ้าผลสุกเกิดกลิ่นและรสชาติ สีเนื้อที่ผิดปกติ ถือว่าหมดอายุการเก็บรักษา
- ปริมาณ TSS
- ปริมาณ TA
- คุณภาพในการรับประทาน

3.5.10 คุณภาพการรับประทาน

โดยการใช้ผู้ชิม 8 ท่านที่ผ่านการฝึกฝนมาแล้ว มาทำการทดสอบชิมมะม่วงตลอดการทดลอง ประเมินรสชาติเป็นมะม่วงรับประทานสุก ทำการทดสอบในด้านรสชาติและให้คะแนนตามความชอบ โดยใช้หลักให้คะแนนการยอมรับแบบ 1-9 (Hedonic scale) (Peacock *et. al.* 1986) ดังนี้

1 = ไม่ชอบมากที่สุด (dislike extremely)
2 = ไม่ชอบมาก (dislike very much)
3 = ไม่ชอบปานกลาง (dislike moderately)
4 = ไม่ชอบเล็กน้อย (dislike sligtly)
5 = เฉยๆ (neither like nor dislike)
6 = ชอบเล็กน้อย (like sligtly)
7 = ชอบปานกลาง (like moderately)
8 = ชอบมาก (like very much)
9 = ชอบมากที่สุด (like extremely)

จาก นั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาความแตกต่างของค่าเฉลี่ย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.11 พัฒนาการสุกของผลมะม่วง

ทุก 5 วันหลังการเก็บรักษา นำผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองทุกวิธีการมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง (degreenning at ambient temperature ; DAT) เพื่อศึกษาพัฒนาการสุกของผลมะม่วงที่อายุการเก็บรักษาต่างๆ กัน

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยการนำข้อมูลที่ได้จากการทดลองมาวิเคราะห์ โดยใช้ตาราง Analysis of Variance เพื่อหาค่า F-ratio หากข้อมูลใดแสดงความแตกต่างกันก็นำข้อมูลนั้นมาเปรียบเทียบความแตกต่าง โดยวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's Multiple Range Test (DMRT)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4
ผลการทดลอง

4.1 การทดลองที่ 1

จากการศึกษาผลของอายุ และสัดส่วนของ CO_2 : O_2 ต่อพัฒนาการสุก และคุณภาพของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง ผลปรากฏดังนี้

4.1.1 การสูญเสียน้ำหนักสด

จากการทดลองเก็บรักษามะม่วงน้ำพันธุ์ดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ ร่วมกับ CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร ภายหลังจากการเก็บรักษาพบว่ามะม่วงมีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น ตลอดอายุการเก็บรักษามะม่วงมีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยมาก และไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติรวมทั้งไม่มีผลทำให้เกิดอาการเหี่ยวหรือคงทนต่อคุณภาพหลังการเก็บรักษา (ตารางที่ 4.1, ภาพที่ 4.1) โดยพบว่า

ภายหลังเก็บรักษา 5 วัน มะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุด คือ 0.26 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ และมะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุด คือ 0.12 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4.1, ภาพที่ 4.1)

ภายหลังเก็บรักษา 10 วัน มะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ และมะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุด คือ 0.43 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุด คือ 0.23 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4.1, ภาพที่ 4.1)

ภายหลังเก็บรักษา 15 วัน มะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุด คือ 0.68 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ มีการสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุด คือ 0.38 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4.1, ภาพที่ 4.1)

ภายหลังเก็บรักษา 20 วัน มะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุด คือ 0.91 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.5 : 5 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุด คือ 0.50 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4.1, ภาพที่ 4.1)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายหลังเก็บรักษา 25 วัน มะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุด คือ 1.21 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุด คือ 0.73 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4.1, ภาพที่ 4.1)

เมื่อสิ้นสุดการทดลอง พบว่ามะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุด คือ 1.54 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือมะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0.5 : 3 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.5 : 7 เปอร์เซ็นต์มะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.0 : 5 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.5 : 7 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0.5 : 3 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.0 : 5 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.5 : 7 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0.5 : 3 เปอร์เซ็นต์ และมะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดเท่ากับ 1.47 1.26 1.21 1.21 1.21 1.19 1.19 1.17 1.16 1.07 1.07 0.97 และ 0.96 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.0 : 5 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุด คือ 0.94 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าการสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงทุกวิธีการ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.1, ภาพที่ 4.1)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอายุการเก็บเกี่ยวอย่างเดียว ปรากฏว่ามะม่วงมีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น เมื่อสิ้นสุดการทดลอง มะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุด คือ 1.21 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือมะม่วงอายุ 110 และ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดเท่ากับ 1.19 และ 1.13 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ภาพที่ 4.2) จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าการสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงทุกวิธีการ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.2)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ CO_2 : O_2 อย่างเดียว ปรากฏว่ามะม่วงมีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น เมื่อสิ้นสุดการทดลอง มะม่วงที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุด คือ 1.40 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือมะม่วงที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 1.5 : 7 0.5 : 3 1.0 : 5 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดเท่ากับ 1.16 1.12 1.10 และ 1.10 เปอร์เซ็นต์ ตาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ (ภาพที่ 4.3) จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าการสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.3)

ตารางที่ 4.1 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน

Treatment combinations	การสูญเสียน้ำหนักสด (เปอร์เซ็นต์)					
	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน
a_1b_1	0.26 a 1/	0.43 a 1/	0.66 a 1/	0.91 a 1/	1.17 a 1/	1.47 a 1/
a_1b_2	0.21 a	0.34 a	0.54 a	0.76 a	0.99 a	1.21 a
a_1b_3	0.17 a	0.29 a	0.41 a	0.54 a	0.74 a	0.94 a
a_1b_4	0.16 a	0.32 a	0.47 a	0.64 a	0.85 a	1.07 a
a_1b_5	0.12 a	0.23 a	0.38 a	0.54 a	0.73 a	0.96 a
a_2b_1	0.20 a	0.35 a	0.55 a	0.76 a	0.96 a	1.19 a
a_2b_2	0.16 a	0.29 a	0.48 a	0.72 a	0.93 a	1.17 a
a_2b_3	0.15 a	0.31 a	0.52 a	0.74 a	0.97 a	1.21 a
a_2b_4	0.16 a	0.38 a	0.57 a	0.83 a	1.07 a	1.21 a
a_2b_5	0.20 a	0.35 a	0.54 a	0.77 a	1.01 a	1.26 a
a_3b_1	0.24 a	0.43 a	0.68 a	0.90 a	1.21 a	1.54 a
a_3b_2	0.12 a	0.26 a	0.39 a	0.57 a	0.76 a	0.97 a
a_3b_3	0.19 a	0.40 a	0.57 a	0.50 a	0.92 a	1.16 a
a_3b_4	0.19 a	0.36 a	0.55 a	0.54 a	0.93 a	1.19 a
a_3b_5	0.12 a	0.27 a	0.45 a	0.61 a	0.82 a	1.07 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ ภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน

อายุการเก็บเกี่ยว (วัน)	อายุการเก็บรักษา (วัน)					
	5	10	15	20	25	30
100	0.18 a[1/]	0.32 a[1/]	0.49 a[1/]	0.68 a[1/]	0.90 a[1/]	1.13 a[1/]
105	0.17 a	0.33 a	0.53 a	0.76 a	0.99 a	0.21 a
110	0.17 a	0.34 a	0.53 a	0.62 a	0.93 a	0.19 a

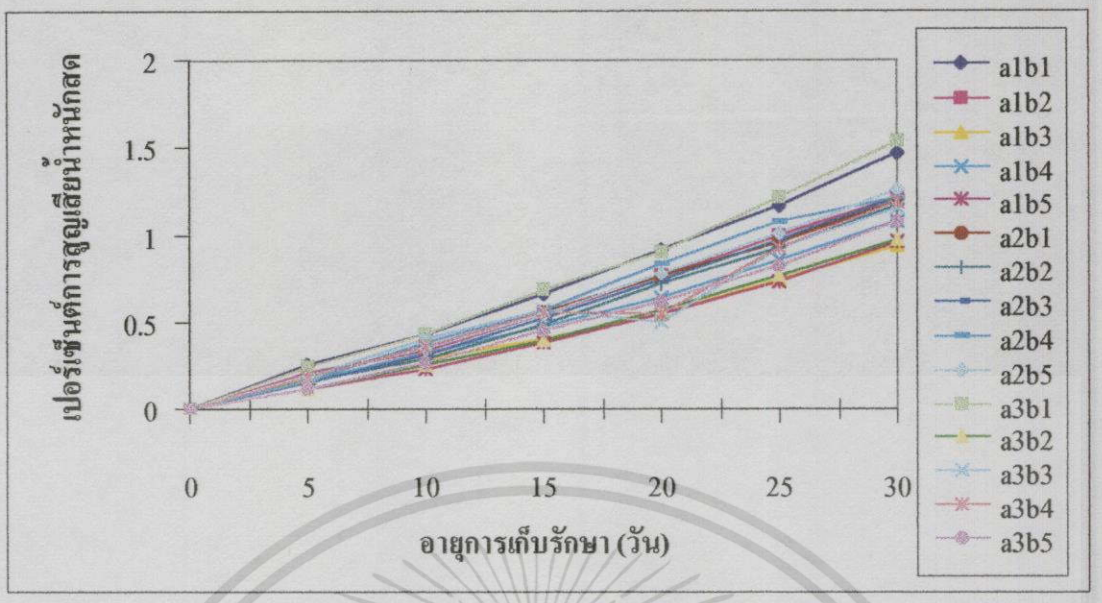
1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน $CO_2 : O_2$ 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน

ปริมาณ $CO_2 : O_2$ (%/ V)	อายุการเก็บรักษา (วัน)					
	5	10	15	20	25	30
0 : 0	0.23 a[1/]	0.40 a[1/]	0.63 a[1/]	0.86 a[1/]	1.11 a[1/]	1.40 a[1/]
0.5 : 3	0.16 a	0.30 a	0.47 a	0.68 a	0.89 a	1.12 a
1.0 : 5	0.17 a	0.33 a	0.50 a	0.60 a	0.87 a	1.10 a
1.5 : 7	0.17 a	0.35 a	0.53 a	0.67 a	0.95 a	1.16 a
2.0 : 9	0.14 a	0.28 a	0.45 a	0.64 a	0.86 a	1.10 a

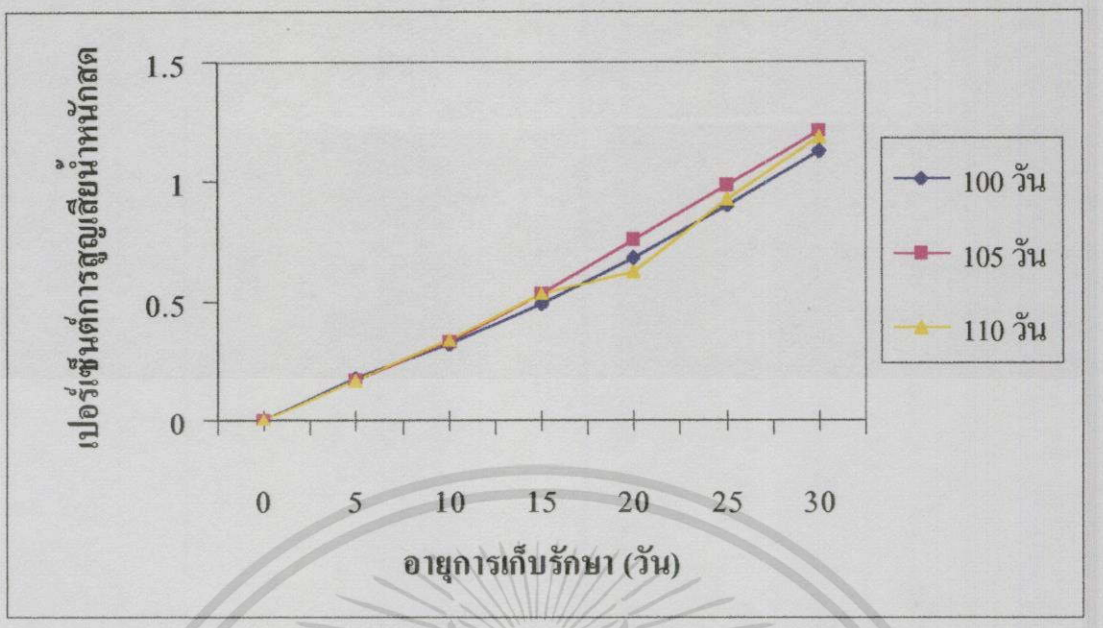
1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

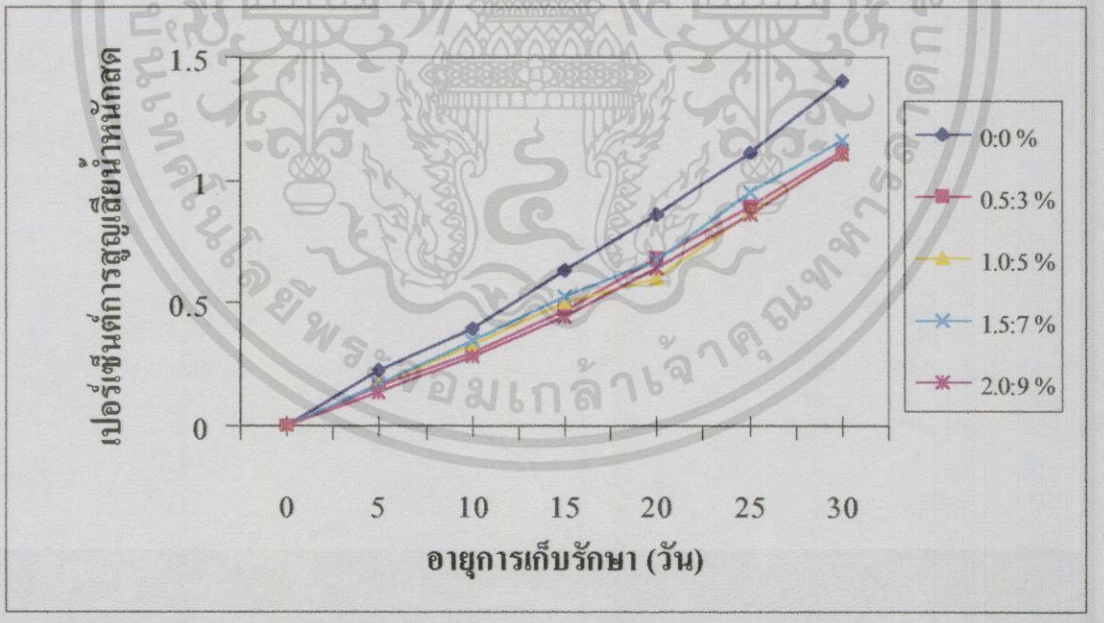


ภาพที่ 4.1 แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.2 แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ ภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน



ภาพที่ 4.3 แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 ลักษณะสีเปลือก

ภายหลังการเก็บรักษามะม่วงน้ำพันธุ์ดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ ร่วมกับ CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร พบว่าสีเปลือกเปลี่ยนจากสีเขียวเหลืองเป็นสีเหลืองทองเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น และภายหลังการเก็บรักษา 5-30 วัน แล้วนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง มะม่วงมีการพัฒนาของสีเปลือกเป็นสีเหลืองส้ม ทุกวิธีการทดลองและเวลาที่ใช้ในการบ่มสุกจะลดลงเรื่อยๆ ตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น โดยพบว่า

ก่อนทำการทดลอง (0 วัน) มะม่วงมีสีเปลือกเป็นสีเหลืองเขียว จัดอยู่ในกลุ่ม YG 145 A-YG 153 C (Yellow-Green Group 145 A- 153 C) และเมื่อนำไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ใช้เวลาในการบ่มเฉลี่ย 5 วัน พบว่ามะม่วงเปลี่ยนสีเปลือกเป็นสีเหลืองส้ม จัดอยู่ในกลุ่ม YO 16 A-YO 22 B (Yellow-Orange Group 16 A- 22 B) (ตารางที่ 4.4)

ภายหลังเก็บรักษา 5 วัน มะม่วงอายุเก็บเกี่ยวต่างกันที่เก็บรักษาด้วยด้วย CO_2 : O_2 ทุกระดับ มีลักษณะสีเปลือกเป็นสีเหลืองเขียวจางลงเล็กน้อย จัดอยู่ในกลุ่ม YG 145 A-YG 153 C และเมื่อนำไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ใช้เวลาในการบ่มเฉลี่ย 5 วัน พบว่ามะม่วงเปลี่ยนสีเปลือกเป็นสีเหลืองส้ม จัดอยู่ในกลุ่ม YO 19 A-YO 21 B (ตารางที่ 4.5)

ภายหลังเก็บรักษา 10 วัน มะม่วงอายุเก็บเกี่ยวต่างกันที่เก็บรักษาด้วยด้วย CO_2 : O_2 ทุกระดับ มีลักษณะสีเปลือกเป็นสีเหลืองเขียวจางลงเล็กน้อย จัดอยู่ในกลุ่ม YG 145 A-YG 153 C และเมื่อนำไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ใช้เวลาในการบ่มเฉลี่ย 5 วัน พบว่ามะม่วงเปลี่ยนสีเปลือกเป็นสีเหลืองส้ม จัดอยู่ในกลุ่ม YO 16 B-YO 20 B (ตารางที่ 4.5)

ภายหลังเก็บรักษา 15 วัน มะม่วงอายุเก็บเกี่ยวต่างกันที่เก็บรักษาด้วยด้วย CO_2 : O_2 ทุกระดับ มีลักษณะสีเปลือกเป็นสีเหลืองเขียวจางลงเล็กน้อย จัดอยู่ในกลุ่ม YG 145 A-YG 153 D และเมื่อนำไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ใช้เวลาในการบ่มเฉลี่ย 3 วัน พบว่ามะม่วงเปลี่ยนสีเปลือกเป็นสีเหลือง จัดอยู่ในกลุ่ม Y 13 C (Yellow Group 13 C) และสีเหลืองส้ม จัดอยู่ในกลุ่ม YO 16 A-YO 20 B (ตารางที่ 4.5)

ภายหลังเก็บรักษา 20 วัน มะม่วงอายุเก็บเกี่ยวต่างกันที่เก็บรักษาด้วยด้วย CO_2 : O_2 ทุกระดับ มีลักษณะสีเปลือกเป็นสีเหลืองเขียวจางลงเล็กน้อย จัดอยู่ในกลุ่ม YG 145 B-YG 153 C และเมื่อนำไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ใช้เวลาในการบ่มเฉลี่ย 3 วัน พบว่ามะม่วงเปลี่ยนสีเปลือกเป็นสีเหลือง จัดอยู่ในกลุ่ม Y 11 A และสีเหลืองส้ม จัดอยู่ในกลุ่ม YO 16 A-YO 20 A (ตารางที่ 4.6)

ภายหลังเก็บรักษา 25 วัน มะม่วงอายุเก็บเกี่ยวต่างกันที่เก็บรักษาด้วยด้วย CO_2 : O_2 ทุกระดับ มีลักษณะสีเปลือกเป็นสีเหลืองเขียวจางลงเล็กน้อย จัดอยู่ในกลุ่ม YG 151 A-YG 153 C และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีเหลือง จัดอยู่ในกลุ่ม Y 11 A และเมื่อนำไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ใช้เวลาในการบ่มเฉลี่ย 3 วัน พบว่ามะม่วงเปลี่ยนสีเปลือกเป็นสีเหลืองส้ม จัดอยู่ในกลุ่ม YO 16 A-YO 20 A (ตารางที่ 4.4)

เมื่อสิ้นสุดการทดลอง พบว่ามะม่วงอายุเก็บเกี่ยวต่างกันที่เก็บรักษาด้วยด้วย CO_2 : O_2 ทุกระดับ มีลักษณะสีเปลือกเป็นสีเหลืองเขียวจางลงเล็กน้อย จัดอยู่ในกลุ่ม YG 151 A-YG 153 A และสีเหลือง จัดอยู่ในกลุ่ม Y 11 A และเมื่อนำไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ใช้เวลาในการบ่มเฉลี่ย 3 วัน พบว่ามะม่วงเปลี่ยนสีเปลือกเป็นสีเหลืองส้ม จัดอยู่ในกลุ่ม YO 16 A-YO 20 A (ตารางที่ 4.6)

ตารางที่ 4.4 แสดงการเปลี่ยนแปลงลักษณะสีเปลือกของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และสีเปลือกภายหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

Treatment combinations	สีเปลือกก่อนเก็บรักษา (0 วัน)	สีเปลือกภายหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง
a_1b_1	YG 153 C	YO 20 B
a_1b_2	YG 153 B	YO 20 A
a_1b_3	YG 153 B	YO 20 A
a_1b_4	YG 153 C	YO 21 B
a_1b_5	YG 153 C	YO 16 A
a_2b_1	YG 153 B	YO 22 B
a_2b_2	YG 153 C	YO 18 A
a_2b_3	YG 153 C	YO 17 D
a_2b_4	YG 153 C	YO 21 C
a_2b_5	YG 153 C	YO 19 A
a_3b_1	YG 153 A	YO 16 B
a_3b_2	YG 145 A	YO 21 C
a_3b_3	YG 153 C	YO 21 C
a_3b_4	YG 145 A	YO 21 C
a_3b_5	YG 145 B	YO 16 B

หมายเหตุ : YG 144 - 153 = Yellow-Green Group

YO 14 - 23 = Yellow-Orange Group

Y 11 - 13 = Yellow Group

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 แสดงการเปลี่ยนแปลงลักษณะสีเปลือกของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา 5 10 และ 15 วัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

Treatment combinations	สีเปลือกภายหลังเก็บรักษา			สีเปลือกภายหลังเก็บรักษา แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง		
	5 วัน	10 วัน	15 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน
a_1b_1	YG 153 C	YG 153 C	YG 153 C	YO19 A	YO18 A	YO16 C
a_1b_2	YG 153 B	YG 153 C	YG 153 A	YO19 A	YO19 A	YO20 B
a_1b_3	YG 153 C	YG 153 A	YG 153 A	YO19 A	YO20 B	YO16 A
a_1b_4	YG 153 C	YG 153 C	YG 153 C	YO19 A	YO19 A	YO19 A
a_1b_5	YG 153 A	YG 153 B	YG 153 C	YO20 A	YO20 B	YO19 A
a_2b_1	YG 153 A	YG 145 C	YG 145 C	YO19 A	YO19 A	YO13 C
a_2b_2	YG 153 C	YG 145 C	YG 145 B	YO20 B	YO20 A	YO16 B
a_2b_3	YG 145 B	YG 145 B	YG 145 B	YO21 A	YO19 A	YO16 A
a_2b_4	YG 153 C	YG 145 C	YG 145 B	YO19 A	YO20 A	YO16 C
a_2b_5	YG 153 A	YG 145 B	YG 145 A	YO19 A	YO16 B	YO16 C
a_3b_1	YG 153 C	YG 153 C	YG 153 C	YO21 B	YO15 C	YO20 B
a_3b_2	YG 145 A	YG 145 A	YG 145 B	YO20 A	YO20 A	YO16 C
a_3b_3	YG 153 C	YG 145 C	YG 145 B	YO21 B	YO20 A	YO13 C
a_3b_4	YG 145 A	YG 145 A	YG 145 B	YO21 B	YO18 A	YO16 B
a_3b_5	YG 145 B	YG 145 B	YG 145 B	YO21 B	YO20 A	YO16 B

หมายเหตุ : YG 144 - 153 = Yellow-Green Group

YO 14 - 23 = Yellow-Orange Group

Y 11 - 13 = Yellow Group

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 แสดงการเปลี่ยนแปลงลักษณะสีเปลือกของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา 20 25 และ 30 วัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

Treatment combinations	สีเปลือกภายหลังเก็บรักษา			สีเปลือกภายหลังเก็บรักษา แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง		
	20 วัน	25 วัน	30 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน
a_1b_1	YG 153 C	YG 153 C	YG 151 A	Y 11 A	YO 18 A	YO 16 C
a_1b_2	YG 153 B	YG 151 B	YG 151 A	YO 19 A	YO 20 A	YO 16 B
a_1b_3	YG 153 A	YG 151 B	YG 151 A	YO 19 A	YO 20 A	YO 16 B
a_1b_4	YG 153 C	Y 11 A	Y 11 A	YO 19 A	YO 16 B	YO 20 A
a_1b_5	YG 153 C	YG 151 A	YG 151 A	YO 18 A	YO 18 A	YO 16 B
a_2b_1	YG 145 B	YG 151 A	YG 151 A	YO 18 A	YO 19 A	YO 16 B
a_2b_2	YG 145 B	YG 151 A	YG 151 A	YO 19 A	YO 16 B	YO 19 A
a_2b_3	YG 145 B	YG 151 B	YG 151 A	YO 16 A	YO 19 A	YO 16 B
a_2b_4	YG 145 B	YG 151 B	YG 151 A	YO 20 A	YO 19 A	YO 19 A
a_2b_5	YG 145 B	YG 151 A	YG 151 A	YO 20 A	YO 20 A	YO 20 A
a_3b_1	YG 153 C	YG 151 B	YG 151 A	YO 18 A	YO 18 A	YO 16 B
a_3b_2	YG 145 A	YG 151 A	YG 151 A	YO 16 B	YO 19 A	YO 19 A
a_3b_3	YG 145 A	YG 151 B	YG 151 A	YO 19 A	YO 16 A	YO 18 A
a_3b_4	YG 145 A	YG 151 A	YG 151 A	YO 18 A	YO 18 A	YO 20 A
a_3b_5	YG 145 B	YG 151 C	YG 151 A	YO 16 B	YO 18 A	YO 16 A

หมายเหตุ : YG 144 - 153 = Yellow-Green Group

YO 14 - 23 = Yellow-Orange Group

Y 11 - 13 = Yellow Group

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.4 ลักษณะสีเนื้อ

ภายหลังการเก็บรักษามะม่วงน้ำพันธุ์ดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ ร่วมกับ CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร พบว่าลักษณะสีเนื้อจะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น โดยพบว่า

ก่อนทำการทดลอง (0 วัน) มะม่วงมีสีเนื้อเป็นสีเหลือง จัดอยู่ในกลุ่ม Y 11 A-Y 11 D (Yellow Group 11 A- 11 D) และเมื่อนำไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ใช้เวลาในการบ่มเฉลี่ย 5 วัน พบว่ามะม่วงเปลี่ยนสีเนื้อเป็นเป็นสีเหลือง จัดอยู่ในกลุ่ม Y 12 A-Y 13 A และสีเหลืองส้ม จัดอยู่ในกลุ่ม YO 13 A-YO 17 A (Yellow-Orange Group 13 A- 17 A) (ตารางที่ 4.7)

ภายหลังเก็บรักษา 5 วัน มะม่วงอายุเก็บเกี่ยวต่างกันที่เก็บรักษาด้วยด้วย CO_2 : O_2 ทุกระดับ มีลักษณะสีเนื้อเป็นสีเหลือง จัดอยู่ในกลุ่ม Y 11 A-Y 11 D และเมื่อนำไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้องใช้เวลาในการบ่มเฉลี่ย 5 วัน พบว่ามะม่วงเปลี่ยนสีเนื้อเป็นสีเหลืองส้ม จัดอยู่ในกลุ่ม YO 17 A-YO 21 C (ตารางที่ 4.8)

ภายหลังเก็บรักษา 10 วัน มะม่วงอายุเก็บเกี่ยวต่างกันที่เก็บรักษาด้วย CO_2 : O_2 ทุกระดับ มีลักษณะสีเนื้อเป็นสีเหลือง จัดอยู่ในกลุ่ม Y 11 A-Y 13 C และเมื่อนำไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้องใช้เวลาในการบ่มเฉลี่ย 5 วัน พบว่ามะม่วงเปลี่ยนสีเนื้อเป็นสีเหลืองส้ม จัดอยู่ในกลุ่ม YO 14 A-YO 17 B (ตารางที่ 4.8)

ภายหลังเก็บรักษา 15 วัน มะม่วงอายุเก็บเกี่ยวต่างกันที่เก็บรักษาด้วย CO_2 : O_2 ทุกระดับ มีลักษณะสีเนื้อเป็นสีเหลือง จัดอยู่ในกลุ่ม Y 11 B-Y 13 C และเมื่อนำไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้องใช้เวลาในการบ่มเฉลี่ย 3 วัน พบว่ามะม่วงเปลี่ยนสีเนื้อเป็นสีเหลือง จัดอยู่ในกลุ่ม Y 11 A-Y 13 C และสีเหลืองส้ม จัดอยู่ในกลุ่ม YO 14 A-YO 17 B (ตารางที่ 4.8)

ภายหลังเก็บรักษา 20 วัน มะม่วงอายุเก็บเกี่ยวต่างกันที่เก็บรักษาด้วย CO_2 : O_2 ทุกระดับ มีลักษณะสีเนื้อเป็นสีเหลือง จัดอยู่ในกลุ่ม Y 11 A-Y 13 B และสีเนื้อเป็นสีเหลือง จัดอยู่ในกลุ่ม YO 17 A และเมื่อนำไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ใช้เวลาในการบ่มเฉลี่ย 3 วัน พบว่ามะม่วงเปลี่ยนสีเนื้อเป็นสีเหลือง จัดอยู่ในกลุ่ม Y 11 A-Y 11 C และสีเหลืองส้ม จัดอยู่ในกลุ่ม YO 15 B-YO 15 D (ตารางที่ 4.9)

ภายหลังเก็บรักษา 25 วัน มะม่วงอายุเก็บเกี่ยวต่างกันที่เก็บรักษาด้วย CO_2 : O_2 ทุกระดับ มีลักษณะสีเนื้อเป็นสีเหลือง จัดอยู่ในกลุ่ม Y 11 A-Y 13 A และเมื่อนำไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้องใช้เวลาในการบ่มเฉลี่ย 3 วัน พบว่ามะม่วงเปลี่ยนสีเนื้อเป็นสีเหลืองส้ม จัดอยู่ในกลุ่ม Y 11 A-Y 13 B (ตารางที่ 4.9)

เมื่อสิ้นสุดการทดลอง พบว่ามะม่วงอายุเก็บเกี่ยวต่างกันที่เก็บรักษาด้วย CO_2 : O_2 ทุกระดับ มีลักษณะสีเนื้อเป็นสีเหลือง จัดอยู่ในกลุ่ม Y 11 A-Y 13 A และเมื่อนำไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้เวลาในการบ่มเฉลี่ย 3 วัน พบว่ามะม่วงเปลี่ยนสีเนื้อเป็นสีเหลือง จัดอยู่ในกลุ่ม Y 11 A-Y 13 B และสีเหลืองส้ม จัดอยู่ในกลุ่ม YO 14 C-YO 17 B (ตารางที่ 4.9)

ตารางที่ 4.7 แสดงการเปลี่ยนแปลงลักษณะสีเนื้อของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และสีเนื้อภายหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

Treatment combinations	สีเนื้อก่อนเก็บรักษา (0 วัน)	สีเนื้อภายหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง
a_1b_1	Y 11 C	Y 13 A
a_1b_2	Y 11 D	Y 13 A
a_1b_3	Y 11 C	YO 15 A
a_1b_4	Y 11 B	YO 15 A
a_1b_5	Y 11 B	Y 13 A
a_2b_1	Y 11 B	YO 17 A
a_2b_2	Y 11 D	YO 17 A
a_2b_3	Y 11 C	YO 15 A
a_2b_4	Y 11 C	YO 17 A
a_2b_5	Y 11 C	YO 17 A
a_3b_1	Y 11 B	Y 13 A
a_3b_2	Y 11 B	YO 17 A
a_3b_3	Y 11 B	YO 17 A
a_3b_4	Y 11 C	YO 17 A
a_3b_5	Y 11 A	Y 12 A

หมายเหตุ : YO 14 - 23 = Yellow-Orange Group

Y 2 - 13 = Yellow Group

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 แสดงการเปลี่ยนแปลงลักษณะสีเนื้อของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + $CO_2 : O_2$ 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา 5 10 และ 15 วัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

Treatment combinations	สีเนื้อภายหลังเก็บรักษา			สีเนื้อภายหลังเก็บรักษา แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง		
	5 วัน	10 วัน	15 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน
a_1b_1	Y 11 C	Y 11 B	Y 11 B	YO 17 C	YO 15 A	YO 11 A
a_1b_2	Y 11 A	Y 11 D	Y 11 B	YO 21 A	YO 14 A	YO 13 C
a_1b_3	Y 11 D	Y 11 B	Y 13 A	YO 17 B	YO 16 A	YO 14 A
a_1b_4	Y 11 B	Y 11 C	Y 11 B	YO 17 B	YO 17 B	YO 17 B
a_1b_5	Y 11 A	Y 11 C	Y 11 B	YO 17 C	YO 14 B	YO 15 A
a_2b_1	Y 11 D	Y 11 A	Y 11 C	YO 17 C	YO 15 A	YO 11 C
a_2b_2	Y 11 C	Y 11 B	Y 11 B	YO 17 A	YO 15 A	YO 13 C
a_2b_3	Y 11 C	Y 11 C	Y 11 D	YO 17 B	YO 15 A	YO 13 B
a_2b_4	Y 11 C	Y 11 C	Y 11 C	YO 17 C	YO 17 B	YO 11 B
a_2b_5	Y 11 B	Y 11 B	Y 11 C	YO 21 C	YO 14 C	YO 11 B
a_3b_1	Y 11 B	Y 13 B	Y 11 C	YO 17 C	YO 16 A	YO 11 A
a_3b_2	Y 11 C	Y 11 C	Y 11 D	YO 17 A	YO 17 B	YO 12 C
a_3b_3	Y 11 C	Y 13 A	Y 11 B	YO 17 A	YO 17 A	YO 11 A
a_3b_4	Y 11 B	Y 13 C	Y 13 C	YO 17 B	YO 17 A	YO 13 B
a_3b_5	Y 11 D	Y 11 C	Y 11 C	YO 17 A	YO 17 A	YO 13 A

หมายเหตุ : YO 14 - 23 = Yellow-Orange Group

Y 2 - 13 = Yellow Group

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 แสดงการเปลี่ยนแปลงลักษณะสีเนื้อของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา 20 25 และ 30 วัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

Treatment combinations	สีเนื้อภายหลังเก็บรักษา			สีเนื้อภายหลังเก็บรักษา แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง		
	20 วัน	25 วัน	30 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน
a_1b_1	YO 17 A	Y 11 B	Y 11 C	Y 11 C	Y 11 B	Y 11 C
a_1b_2	Y 11 B	Y 11 C	Y 11 A	Y 11 B	Y 13 B	Y 13 B
a_1b_3	Y 11 B	Y 11 B	Y 13 A	YO 15 C	Y 13 B	Y 11 C
a_1b_4	Y 11 C	Y 13 A	Y 11 C	Y 11 B	Y 11 C	Y 13 A
a_1b_5	Y 11 A	Y 11 C	Y 13 A	Y 11 B	Y 13 B	Y 13 A
a_2b_1	Y 11 C	Y 11 B	Y 11 C	Y 11 B	Y 11 A	Y 11 A
a_2b_2	Y 11 D	Y 11 B	Y 11 B	Y 11 A	Y 11 B	Y 11 B
a_2b_3	Y 11 C	Y 11 A	Y 13 A	YO 15 C	Y 11 B	Y 11 B
a_2b_4	Y 11 C	Y 11 A	Y 11 C	YO 15 D	Y 11 A	Y 11 B
a_2b_5	Y 11 C	Y 13 A	Y 11 C	YO 15 B	Y 13 B	YO 17 A
a_3b_1	Y 11 A	Y 11 B	Y 11 C	Y 11 B	Y 11 A	Y 11 B
a_3b_2	Y 11 D	Y 11 C	Y 11 B	Y 11 A	Y 11 A	Y 11 B
a_3b_3	Y 11 A	Y 11 B	Y 11 C	Y 11 A	Y 13 B	YO 14 C
a_3b_4	YO 17 A	Y 11 B	Y 11 A	Y 11 A	Y 11 A	YO 17 B
a_3b_5	Y 13 B	Y 11 C	Y 13 A	Y 11 A	Y 11 A	Y 13 B

หมายเหตุ : YO 14 - 23 = Yellow-Orange Group

Y 2 - 13 = Yellow Group

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.4 ความแน่นเนื้อ

ภายหลังเก็บรักษามะม่วงน้ำพันธุ์ดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ ร่วมกับ CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ โดยปริมาตร พบว่ามะม่วงมีความแน่นเนื้อลดลงเรื่อยๆ ตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น ภายหลังการเก็บรักษาเป็นเวลาต่างๆ กัน แล้วนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้องความแน่นเนื้อสุกลดลงตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น โดยพบว่า

ก่อนทำการทดลอง (0 วัน) มะม่วงมีค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อระหว่าง 28.57-31.48 นิวตัน (ตารางที่ 4.10, ภาพที่ 4.4) และภายหลังเมื่อนำไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง มะม่วงมีค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อระหว่าง 13.89-21.00 นิวตัน (ตารางที่ 4.10, ภาพที่ 4.5)

ภายหลังเก็บรักษา 5 วัน มะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.0 : 5 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 30.50 นิวตัน ส่วนมะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0.5 : 3 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อต่ำที่สุด คือ 25.83 นิวตัน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าความแน่นเนื้อของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.11, ภาพที่ 4.4) เมื่อนำมะม่วงไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง พบว่ามะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 18.08 นิวตัน ส่วนมะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0.5 : 3 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อต่ำที่สุด คือ 11.70 นิวตัน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าความแน่นเนื้อของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.11, ภาพที่ 4.5)

ภายหลังเก็บรักษา 10 วัน มะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0.5 : 3 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 30.83 นิวตัน ส่วนมะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อต่ำที่สุด คือ 16.54 นิวตัน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าความแน่นเนื้อของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.11, ภาพที่ 4.4) เมื่อนำมะม่วงไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง พบว่ามะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 14.32 นิวตัน ส่วนมะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อต่ำที่สุด คือ 8.60 นิวตัน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าความแน่นเนื้อของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.11, ภาพที่ 4.5)

ภายหลังเก็บรักษา 15 วัน มะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.0 : 5 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 26.15 นิวตัน ส่วนมะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อต่ำที่สุด คือ 12.42 นิวตัน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าความแน่นเนื้อของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.11, ภาพที่ 4.4) เมื่อนำมะม่วงไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง พบว่ามะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 21.02 นิวตัน ส่วนมะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.0 : 5 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อต่ำที่สุด คือ 11.80 นิวตัน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าความแน่นเนื้อของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.11, ภาพที่ 4.5)

ภายหลังเก็บรักษา 20 วัน มะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0.5 : 3 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 23.41 นิวตัน ส่วนมะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อต่ำที่สุด คือ 7.62 นิวตัน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าความแน่นเนื้อของมะม่วงภายหลังเก็บรักษา 20 วันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (ตารางที่ 4.12, ภาพที่ 4.4) เมื่อนำมะม่วงไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง พบว่ามะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0.5 : 3 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 18.93 นิวตัน ส่วนมะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อต่ำที่สุด คือ 10.89 นิวตัน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าความแน่นเนื้อของมะม่วงภายหลังเก็บรักษา 20 วันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 4.12, ภาพที่ 4.5)

ภายหลังเก็บรักษา 25 วัน มะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 21.68 นิวตัน ส่วนมะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.5 : 7 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อต่ำที่สุด คือ 11.05 นิวตัน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าความแน่นเนื้อของมะม่วงภายหลังเก็บรักษา 20 วันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 4.12, ภาพที่ 4.4) เมื่อนำมะม่วงไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง พบว่ามะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 14.32 นิวตัน ส่วนมะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.0 : 5 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อต่ำที่สุด คือ 9.35 นิวตัน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าความแน่นเนื้อของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.12, ภาพที่ 4.5)

เมื่อสิ้นสุดการทดลอง พบว่ามะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 17.65 นิวตัน ส่วนมะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.0 : 5 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อต่ำที่สุด คือ 7.30 นิวตัน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าความแน่นเนื้อของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.12, ภาพที่ 4.4) เมื่อนำมะม่วงไปบ่มที่อุณหภูมิห้องพบว่ามะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 14.90 นิวตัน รองลงมาคือมะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.0 : 5 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.0 : 5 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.0 : 5 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์มะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.5 : 7 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0.5 : 3 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.5 : 3 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.5 : 7 เปอร์เซ็นต์ และมะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0.5 : 3 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อเท่ากับ 14.25 13.67 13.50 12.95 12.85 12.03 10.79 10.30 10.23 10.23 10.07 10.07 และ 9.77 นิวตัน ตามลำดับ ส่วนมะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0.5 : 3 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อต่ำที่สุด คือ 9.02 นิวตัน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าความแน่นเนื้อของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.12, ภาพที่ 4.5)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอายุการเก็บเกี่ยวอย่างเดียว ปรากฏว่ามะม่วงมีความแน่นเนื้อลดลงเรื่อยๆ ตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น ภายหลังการเก็บรักษาเป็นเวลาต่างๆ กัน แล้วนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง ความแน่นเนื้อของมะม่วงสุกลดลง เมื่อสิ้นสุดการทดลอง มะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ มีความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 13.34 นิวตัน รองลงมาคือมะม่วงอายุ 110 และ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ มีความแน่นเนื้อเท่ากับ 10.73 และ 10.46 นิวตัน ตามลำดับ (ภาพที่ 4.6) จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าความแน่นเนื้อของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.13) เมื่อนำมะม่วงไปบ่มที่อุณหภูมิห้องพบว่ามะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ มีความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 12.08 นิวตัน รองลงมาคือมะม่วงอายุ 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ มีความแน่นเนื้อเท่ากับ 11.71 และ 11.13 นิวตัน ตามลำดับ (ภาพที่ 4.8) จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าอายุการเก็บเกี่ยวไม่มีผลทำให้ความแน่นเนื้อของมะม่วงแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.15)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ CO_2 : O_2 อย่างเดียว ปรากฏว่ามะม่วงมีความแน่นเนื้อลดลงเรื่อยๆ ตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น ภายหลังการเก็บรักษาเป็นเวลาต่างๆ กัน แล้วนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง ความแน่นเนื้อของมะม่วงสุกลดลง เมื่อสิ้นสุดการทดลอง มะม่วงที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 15.24 นิวตัน รองลงมาคือมะม่วงที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 0.5 : 3 2.0 : 9 1.0 : 5 และ 1.5 : 7 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อเท่ากับ 11.75 11.07 10.27 และ 9.22 นิวตัน ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าภายหลังเก็บรักษา 30 วัน มะม่วงมีความแน่นเนื้อแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 4.14, ภาพที่ 4.7) เมื่อนำมะม่วงไปบ่มที่อุณหภูมิห้องพบว่ามะม่วงที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 1.0 : 5 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 13.81 นิวตัน รองลงมาคือมะม่วงที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 0 : 0 1.5 : 7 2.0 : 9 และ 0.5 : 3 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อเท่ากับ 13.29 11.05 10.20 และ 9.86 นิวตัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตามลำดับ (ภาพที่ 4.9) จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าภายหลังเก็บรักษา 30 วัน มะม่วงมีความแน่นเนื้อแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 4.16)

ตารางที่ 4.10 แสดงค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อ (นิวตัน) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และความแน่นเนื้อภายหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

Treatment combinations	ความแน่นเนื้อก่อนเก็บรักษา (0 วัน) (นิวตัน)	ความแน่นเนื้อภายหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง (นิวตัน)
a_1b_1	29.42 a[1/]	17.49 bcd[1/]
a_1b_2	30.44 a	16.51 bcd
a_1b_3	29.03 a	14.55 d
a_1b_4	29.88 a	17.16 bcd
a_1b_5	29.68 a	16.51 bcd
a_2b_1	30.11 a	15.69 bcd
a_2b_2	29.68 a	18.47 abc
a_2b_3	30.07 a	17.16 bcd
a_2b_4	29.52 a	14.55 d
a_2b_5	28.57 a	18.96 ab
a_3b_1	30.66 a	17.00 bcd
a_3b_2	30.17 a	16.18 bcd
a_3b_3	29.42 a	13.89 d
a_3b_4	31.48 a	14.87 cd
a_3b_5	30.01 a	21.09 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 แสดงค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อ (นิวตัน) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา 5 10 และ 15 วัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

Treatment combinations	ความแน่นเนื้อภายหลังเก็บรักษา (นิวตัน)			ความแน่นเนื้อภายหลังเก็บรักษาแล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง (นิวตัน)		
	5 วัน	10 วัน	15 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน
a_1b_1	27.88 a[1/]	24.71 a[1/]	17.49 a[1/]	15.53 a[1/]	13.24 a[1/]	17.52 a[1/]
a_1b_2	25.83 a	30.83 a	16.51 a	14.41 a	11.47 a	13.43 a
a_1b_3	29.58 a	22.26 a	17.82 a	14.15 a	11.21 a	11.80 a
a_1b_4	29.19 a	27.00 a	15.36 a	13.66 a	10.72 a	11.87 a
a_1b_5	29.45 a	23.21 a	12.42 a	14.64 a	12.42 a	11.90 a
a_2b_1	30.40 a	16.54 a	25.01 a	18.08 a	8.60 a	21.02 a
a_2b_2	27.39 a	24.35 a	20.59 a	17.19 a	9.84 a	15.14 a
a_2b_3	30.50 a	23.80 a	26.15 a	13.60 a	9.25 a	11.96 a
a_2b_4	30.01 a	23.90 a	21.25 a	13.76 a	10.59 a	14.81 a
a_2b_5	28.86 a	21.74 a	23.05 a	12.29 a	14.32 a	15.13 a
a_3b_1	28.14 a	20.53 a	25.50 a	12.85 a	13.99 a	16.77 a
a_3b_2	29.36 a	23.63 a	17.65 a	11.70 a	10.30 a	18.44 a
a_3b_3	29.55 a	17.78 a	15.69 a	11.96 a	9.42 a	14.58 a
a_3b_4	29.78 a	21.61 a	15.85 a	12.45 a	10.43 a	13.01 a
a_3b_5	27.95 a	22.07 a	16.83 a	12.68 a	11.12 a	13.18 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 แสดงค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อ (นิวตัน) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา 20 25 และ 30 วัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

Treatment combinations	ความแน่นเนื้อภายหลังเก็บรักษา (นิวตัน)			ความแน่นเนื้อภายหลังเก็บรักษาแล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง (นิวตัน)		
	20 วัน	25 วัน	30 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน
a_1b_1	7.62 g[1/]	16.87 abcd[1/]	14.32 a[1/]	15.40 bc[1/]	12.65 a[1/]	14.90 a[1/]
a_1b_2	23.41 a	15.53 bcde	8.11 a	18.93 a	11.77 a	10.79 a
a_1b_3	12.19 efg	18.47 abcd	7.26 a	13.83 cde	9.35 a	14.25 a
a_1b_4	19.65 ab	11.05 e	10.82 a	15.79 bc	12.36 a	10.23 a
a_1b_5	9.51 fg	15.07 cde	11.77 a	10.89 e	11.54 a	10.23 a
a_2b_1	18.66 abc	20.79 ab	13.76 a	14.48 bcd	13.67 a	12.95 a
a_2b_2	14.58 bcdef	16.21 abcde	12.91 a	15.01 bc	13.01 a	9.02 a
a_2b_3	14.84 bcdef	14.32 de	9.58 a	11.54 de	12.13 a	13.67 a
a_2b_4	13.21 def	14.48 de	7.35 a	13.50 cde	13.50 a	12.85 a
a_2b_5	16.12 bcde	20.59 abc	10.07 a	11.61 de	10.89 a	10.07 a
a_3b_1	22.65 a	21.68 a	17.65 a	17.46 ab	14.32 a	12.03 a
a_3b_2	12.52 efg	19.87 abcd	14.22 a	13.99 cde	10.89 a	9.77 a
a_3b_3	18.24 abcd	15.40 bcde	13.99 a	15.69 bc	12.85 a	13.50 a
a_3b_4	15.30 bcde	16.93 abcd	9.48 a	15.69 bc	11.80 a	10.07 a
a_3b_5	13.69 cdef	15.46 bcde	11.37 a	13.73 cde	13.73 a	10.30 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 แสดงค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อ (นิวตัน) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน

อายุการเก็บเกี่ยว (วัน)	อายุการเก็บรักษา (วัน)						
	0	5	10	15	20	25	30
100	29.69 b 1/	28.38 a 1/	25.60 a 1/	15.92 c 1/	14.48 a 1/	15.40 a 1/	10.46 a 1/
105	29.59 b	29.43 a	22.07 b	23.21 a	15.48 a	17.28 a	10.73 a
110	30.35 b	28.96 a	21.12 b	18.31 b	16.48 a	17.87 a	13.34 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 4.14 แสดงค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อ (นิวตัน) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน

ปริมาณ CO_2 : O_2 (%/ V)	อายุการเก็บรักษา (วัน)						
	0	5	10	15	20	25	30
0 : 0	30.06 a 1/	28.81 a 1/	20.60 b 1/	22.67 a 1/	16.31 a 1/	19.78 a 1/	15.24a 1/
0.5 : 3	30.10 a	27.53 a	26.27 a	18.25 b	16.84 a	17.20 ab	11.75 b
1.0 : 5	29.51 a	29.88 a	21.28 b	19.89 ab	15.09 a	16.06 bc	10.27 b
1.5 : 7	30.29 a	29.66 a	24.17 ab	17.49 b	16.05 a	14.16 c	9.22 b
2.0 : 9	29.42 a	28.76 a	22.34 b	17.44 b	13.11 a	17.04 abc	11.07 b

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.15 แสดงค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อ (นิวตัน) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

อายุการเก็บเกี่ยว (วัน)	อายุการเก็บรักษา (วัน)						
	0	5	10	15	20	25	30
100	16.44 a[1/]	14.48ab[1/]	11.81 a[1/]	13.30b[1/]	14.97a[1/]	11.53 a[1/]	12.08 a[1/]
105	16.97 a	14.98a	10.52 a	15.61a	13.23b	12.64 a	11.71 a
110	16.61 a	12.33b	11.05 a	15.19a	15.31a	12.72 a	11.13 a

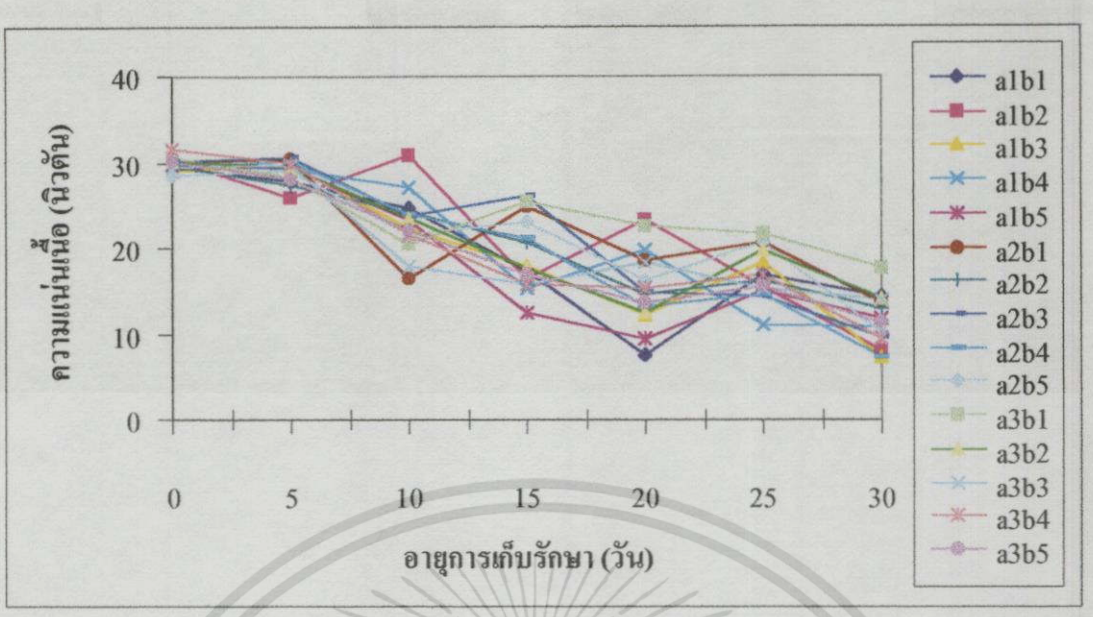
1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 4.16 แสดงค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อ (นิวตัน) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน $CO_2 : O_2$ 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

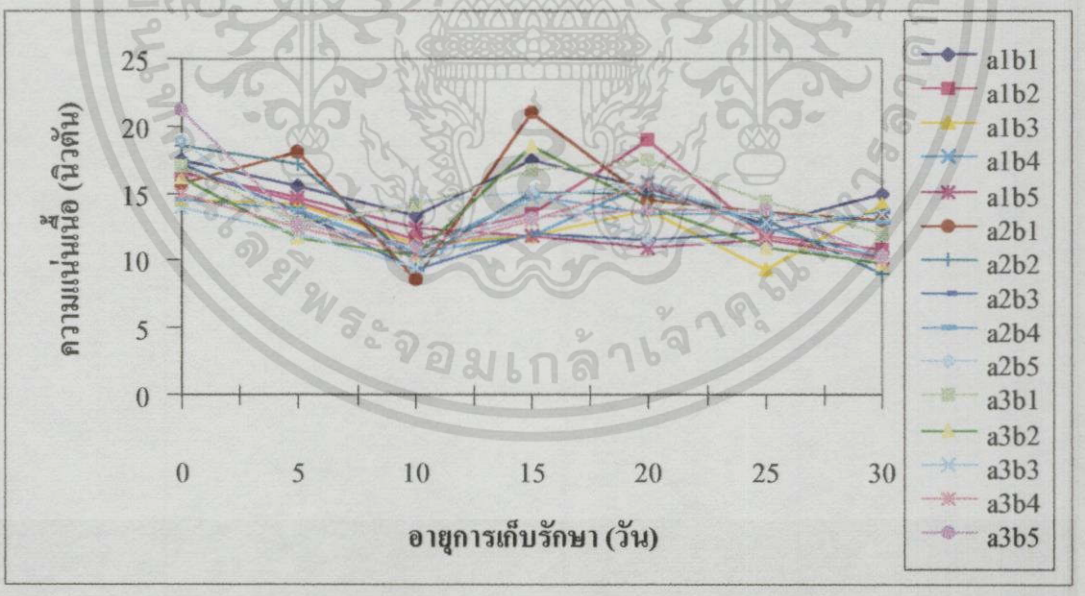
ปริมาณ $CO_2 : O_2$ (%/ V)	อายุการเก็บรักษา (วัน)						
	0	5	10	15	20	25	30
0 : 0	16.72 b[1/]	15.48 a[1/]	11.94 a[1/]	18.44 a[1/]	15.78 a[1/]	13.54 a[1/]	13.29 ab[1/]
0.5 : 3	17.05 ab	14.44 a	10.54 a	15.67 b	15.98 a	11.89 a	9.86 c
1.0 : 5	15.20 b	13.24 a	9.96 a	12.78 c	13.69 bc	11.44 a	13.81 a
1.5 : 7	15.53 b	13.29 a	10.58 a	13.23 c	14.99 ab	12.55 a	11.05 bc
2.0 : 9	18.85 a	13.21 a	12.62 a	13.40 bc	12.07 c	12.05 a	10.20 c

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

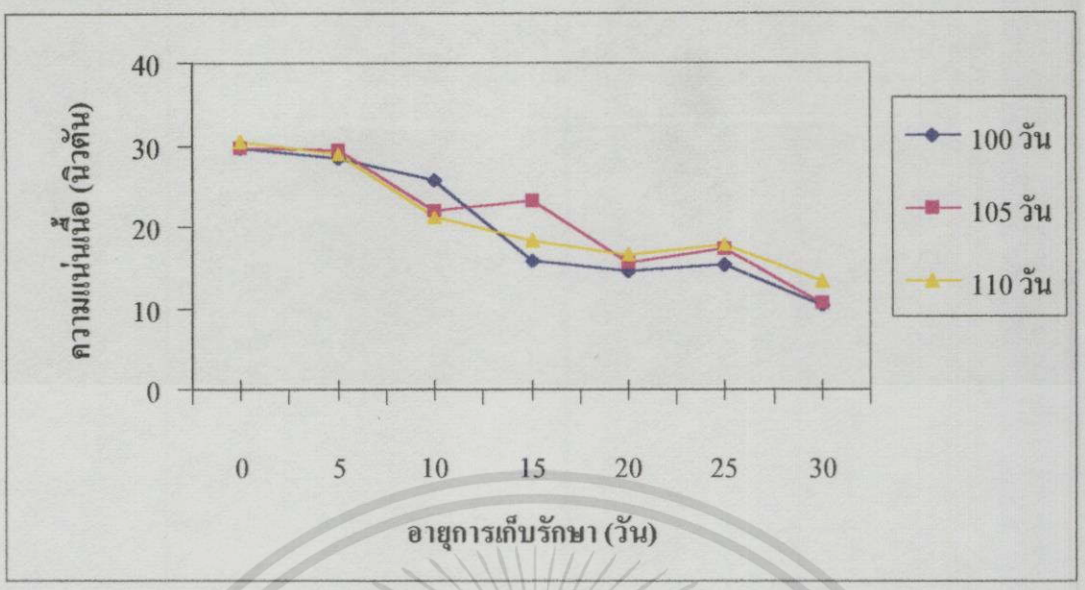


ภาพที่ 4.4 แสดงค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อ (นิวตัน) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน

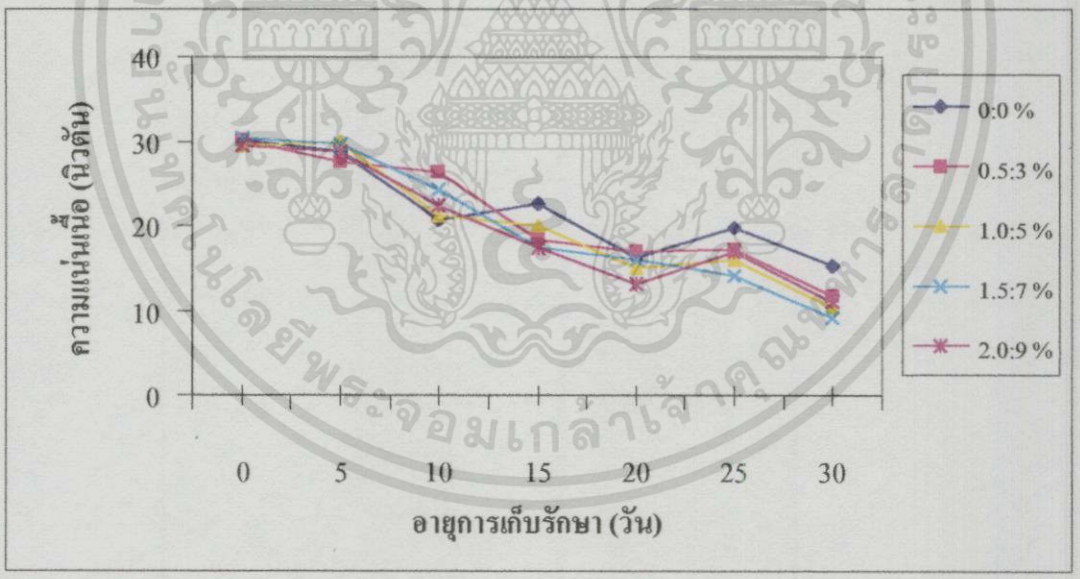


ภาพที่ 4.5 แสดงค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อ (นิวตัน) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

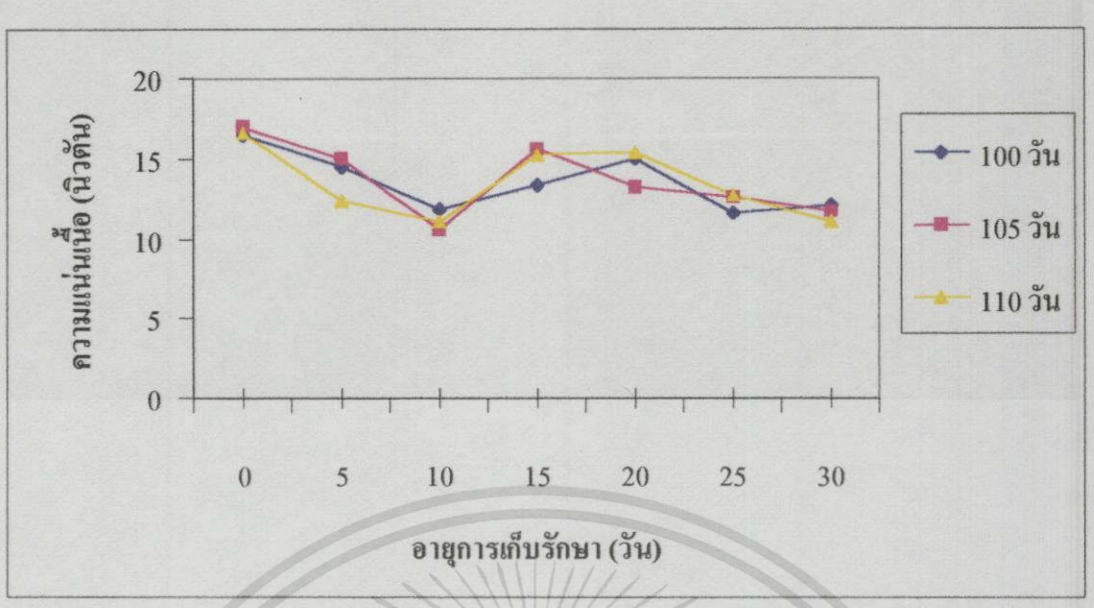


ภาพที่ 4.6 แสดงค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อ (นิวตัน) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน

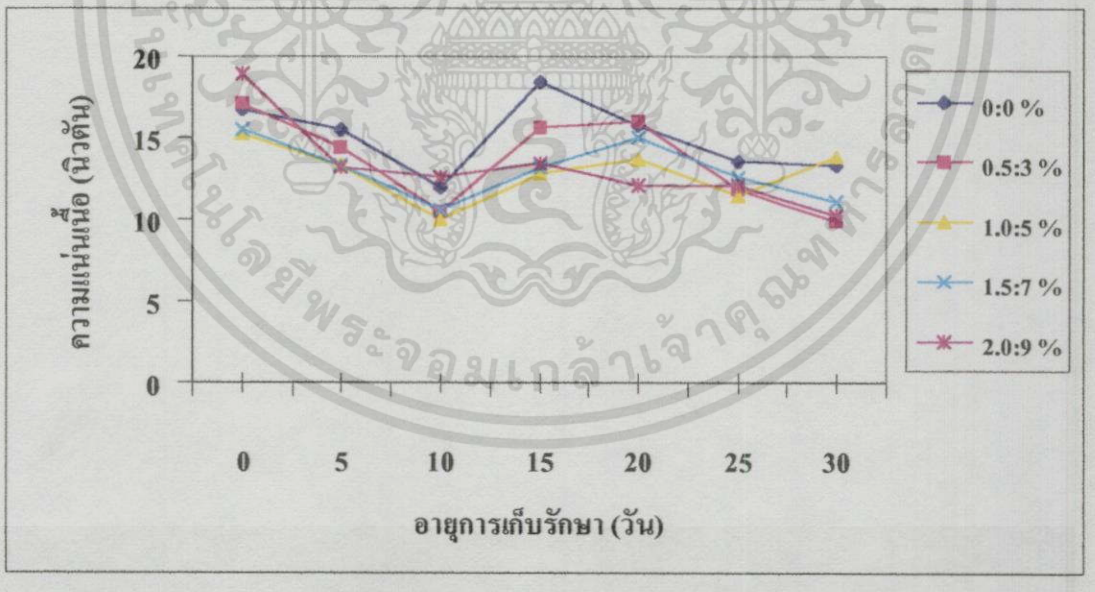


ภาพที่ 4.7 แสดงค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อ (นิวตัน) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.8 แสดงค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อ (นิวตัน) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็ม ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง



ภาพที่ 4.9 แสดงค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อ (นิวตัน) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.5 ปริมาณ total soluble solid (TSS)

ภายหลังเก็บรักษามะม่วงน้ำพันธุ์ดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ ร่วมกับ CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ โดยปริมาตร พบว่ามะม่วงมีค่าเฉลี่ย TSS เพิ่มขึ้นภายหลังการเก็บรักษาเป็นเวลาต่างๆ กัน และเมื่อนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง ค่าเฉลี่ย TSS ของมะม่วงสุกมีความเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย และไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยพบว่า

ก่อนทำการทดลอง (0 วัน) มะม่วงมีค่าเฉลี่ย TSS ระหว่าง 6.90-11.60 °Brix (ตารางที่ 4.17, ภาพที่ 4.10) และภายหลังเมื่อนำไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง มะม่วงมีค่าเฉลี่ย TSS ระหว่าง 13.73-19.40 °Brix (ตารางที่ 4.17, ภาพที่ 4.11)

ภายหลังเก็บรักษา 5 วัน มะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0.5 : 3 เปอร์เซ็นต์ มี TSS สูงที่สุด คือ 12.90 °Brix ส่วนมะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ และมะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.0 : 5 เปอร์เซ็นต์มี TSS ต่ำที่สุด คือ 9.40 °Brix จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณ TSS ของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.18, ภาพที่ 4.10) เมื่อนำมะม่วงไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง พบว่ามะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.0 : 5 เปอร์เซ็นต์ มี TSS สูงที่สุด คือ 19.30 °Brix ส่วนมะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มี TSS ต่ำที่สุด คือ 16.07 °Brix (ตารางที่ 4.18, ภาพที่ 4.11)

ภายหลังเก็บรักษา 10 วัน มะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มี TSS สูงที่สุด คือ 15.20 °Brix ส่วนมะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.5 : 7 เปอร์เซ็นต์ มี TSS ต่ำที่สุด คือ 9.40 °Brix จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณ TSS ของมะม่วงภายหลังเก็บรักษา 10 วันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (ตารางที่ 4.18, ภาพที่ 4.10) เมื่อนำมะม่วงไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง พบว่ามะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.0 : 5 เปอร์เซ็นต์ มี TSS สูงที่สุด คือ 18.90 °Brix ส่วนมะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มี TSS ต่ำที่สุด คือ 15.00 °Brix (ตารางที่ 4.18, ภาพที่ 4.11)

ภายหลังเก็บรักษา 15 วัน มะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.5 : 7 เปอร์เซ็นต์ มี TSS สูงที่สุด คือ 16.20 °Brix ส่วนมะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.0 : 5 เปอร์เซ็นต์ มี TSS ต่ำที่สุด คือ 11.30 °Brix จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณ TSS ของมะม่วงภายหลังเก็บรักษา 15 วันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 4.18, ภาพที่ 4.10) เมื่อนำมะม่วงไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง พบว่ามะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0.5 : 3 เปอร์เซ็นต์ มี TSS สูงที่สุด คือ 17.67 °Brix ส่วนมะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.0 : 5 เปอร์เซ็นต์ มี TSS ต่ำที่สุด คือ 14.30 °Brix (ตารางที่ 4.18, ภาพที่ 4.11)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายหลังเก็บรักษา 20 วัน มะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มี TSS สูงที่สุด คือ 16.90 °Brix ส่วนมะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มี TSS ต่ำที่สุด คือ 12.20 °Brix จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณ TSS ของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.19, ภาพที่ 4.10) เมื่อนำมะม่วงไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง พบว่ามะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.5 : 7 เปอร์เซ็นต์ มี TSS สูงที่สุด คือ 17.60 °Brix ส่วนมะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มี TSS ต่ำที่สุด คือ 13.47 °Brix (ตารางที่ 4.19, ภาพที่ 4.11)

ภายหลังเก็บรักษา 25 วัน มะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.0 : 5 เปอร์เซ็นต์ มี TSS สูงที่สุด คือ 16.80 °Brix ส่วนมะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0.5 : 3 เปอร์เซ็นต์ มี TSS ต่ำที่สุด คือ 13.60 °Brix จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณ TSS ของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.19, ภาพที่ 4.10) เมื่อนำมะม่วงไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง พบว่ามะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.0 : 5 เปอร์เซ็นต์ มี TSS สูงที่สุด คือ 18.93 °Brix ส่วนมะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.0 : 5 เปอร์เซ็นต์ มี TSS ต่ำที่สุด คือ 14.00 °Brix (ตารางที่ 4.19, ภาพที่ 4.11)

เมื่อสิ้นสุดการทดลอง พบว่ามะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.5 : 7 เปอร์เซ็นต์ มี TSS สูงที่สุด คือ 15.93 °Brix ส่วนมะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ มี TSS ต่ำที่สุด คือ 12.00 °Brix จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณ TSS ของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.19, ภาพที่ 4.10) เมื่อนำมะม่วงไปบ่มที่อุณหภูมิห้องพบว่ามะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.5 : 7 เปอร์เซ็นต์ มี TSS สูงที่สุด คือ 17.33 °Brix รองลงมาคือมะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.0 : 5 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.5 : 7 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์มะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0.5 : 3 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.0 : 5 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.5 : 7 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 115 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0.5 : 3 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0.5 : 3 เปอร์เซ็นต์ และมะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.0 : 7 เปอร์เซ็นต์ มี TSS เท่ากับ 16.67 16.67 15.67 15.67 15.67 15.67 15.53 15.20 15.07 14.93 14.87 14.13 และ 13.53 °Brix ตามลำดับ ส่วนมะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มี TSS ต่ำที่สุด คือ 13.47 °Brix (ตารางที่ 4.19, ภาพที่ 4.11)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอายุการเก็บเกี่ยวอย่างเดียว ปรากฏว่ามะม่วงมีค่าเฉลี่ย TSS เพิ่มขึ้นตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น ภายหลังการเก็บรักษาเป็นเวลาต่างๆ กัน แล้วนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง ค่าเฉลี่ย TSS ของมะม่วงสุกเพิ่มขึ้น เมื่อสิ้นสุดการทดลอง มะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ มี TSS สูงที่สุด คือ 14.39 °Brix รองลงมาคือมะม่วงอายุ 110 และ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ มี TSS เท่ากับ 14.00 และ 13.62 °Brix ตามลำดับ (ภาพที่ 4.12) จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า TSS ของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.20) เมื่อนำมะม่วงไปบ่มที่อุณหภูมิห้องพบว่ามะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ มี TSS สูงที่สุด คือ 16.12 °Brix รองลงมาคือมะม่วงอายุ 105 และ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ มี TSS เท่ากับ 15.27 และ 14.63 °Brix ตามลำดับ (ภาพที่ 4.14) จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภายหลังเก็บรักษา 30 วัน มะม่วงมีปริมาณ TSS แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 4.22)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ $CO_2 : O_2$ อย่างเดียว ปรากฏว่ามะม่วงมีค่าเฉลี่ย TSS เพิ่มขึ้นตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น ภายหลังการเก็บรักษาเป็นเวลาต่างๆ กัน แล้วนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง ค่าเฉลี่ย TSS ของมะม่วงสุกเพิ่มขึ้น เมื่อสิ้นสุดการทดลอง มะม่วงที่เก็บรักษาใน $CO_2 : O_2$ 1.0 : 5 เปอร์เซ็นต์ มี TSS สูงที่สุด คือ 14.90 °Brix รองลงมาคือมะม่วงที่เก็บรักษาใน $CO_2 : O_2$ 1.5 : 7 0.5 : 3 2.0 : 9 และ 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มี TSS เท่ากับ 14.40 14.09 13.38 และ 13.24 °Brix ตามลำดับ (ภาพที่ 4.13) จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า TSS ของมะม่วงทุกวิธีการ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.21) เมื่อนำมะม่วงไปบ่มที่อุณหภูมิห้องพบว่ามะม่วงที่เก็บรักษาใน $CO_2 : O_2$ 1.5 : 7 เปอร์เซ็นต์ มี TSS สูงที่สุด คือ 15.98 °Brix รองลงมาคือมะม่วงที่เก็บรักษาใน $CO_2 : O_2$ 2.0 : 9 0 : 0 1.0 : 5 และ 0.5 : 3 เปอร์เซ็นต์ มี TSS เท่ากับ 15.47 15.27 15.13 และ 14.84 °Brix ตามลำดับ (ภาพที่ 4.15) จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า TSS ของมะม่วงทุกวิธีการ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.23)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.17 แสดงค่าเฉลี่ย TSS (°Brix) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และค่าเฉลี่ย TSS ภายหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

Treatment combinations	TSS ก่อนเก็บรักษา (0 วัน) (°Brix)	TSS ภายหลังการบ่มสุก ที่อุณหภูมิห้อง (°Brix)
a_1b_1	8.80 bcde[1/]	16.33 a[1/]
a_1b_2	6.90 f	15.60 a
a_1b_3	8.20 cdef	17.67 a
a_1b_4	9.90 abc	15.40 a
a_1b_5	9.40 bcd	13.73 a
a_2b_1	9.80 abc	17.47 a
a_2b_2	7.10 ef	15.13 a
a_2b_3	9.00 bcd	16.80 a
a_2b_4	9.10 bcd	18.20 a
a_2b_5	9.60 bcdef	16.27 a
a_3b_1	9.90 abc	16.30 a
a_3b_2	10.40 ab	17.60 a
a_3b_3	11.60 a	19.10 a
a_3b_4	7.70 def	19.40 a
a_3b_5	10.00 abc	16.80 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.18 แสดงค่าเฉลี่ย TSS (°Brix) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา 5 10 และ 15 วัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

Treatment combinations	TSS ภายหลังเก็บรักษา (°Brix)			TSS ภายหลังเก็บรักษาแล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง (°Brix)		
	5 วัน	10 วัน	15 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน
a_1b_1	9.90 a[1/]	10.60 efg[1/]	15.40 ab[1/]	16.07 a[1/]	15.00 a[1/]	17.00 a[1/]
a_1b_2	12.90 a	9.70 fe	13.60 abcd	17.53 a	16.27 a	17.67 a
a_1b_3	10.30 a	14.10 abc	13.00 bcd	16.80 a	16.93 a	15.87 a
a_1b_4	11.60 a	9.40 g	14.70 abc	16.40 a	16.20 a	14.87 a
a_1b_5	12.00 a	13.10 abcde	15.10 ab	17.07 a	17.07 a	15.20 a
a_2b_1	10.20 a	15.20a	13.10 bcd	17.07 a	18.33 a	14.87 a
a_2b_2	11.30 a	12.00 cdefg	13.10 bcd	16.67 a	16.40 a	16.00 a
a_2b_3	9.40 a	11.20 defg	11.30 d	17.27 a	18.00 a	16.27 a
a_2b_4	9.80 a	13.40 abcd	13.30 bcd	16.93 a	16.40 a	17.47 a
a_2b_5	12.00 a	13.00 abcde	13.00 bcd	18.07 a	15.20 a	16.67 a
a_3b_1	9.40 a	13.60 abcd	12.00 cd	18.20 a	16.90 a	16.00 a
a_3b_2	10.50 a	13.80 abcd	13.90 abcd	18.40 a	17.30 a	16.07 a
a_3b_3	10.50 a	14.80 ab	15.30 ab	19.30 a	18.90 a	16.87 a
a_3b_4	11.50 a	14.30 abc	16.20 a	17.70 a	17.30 a	16.87 a
a_3b_5	10.60 a	12.10 bcdef	13.00 bcd	17.80 a	16.50 a	14.30 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.19 แสดงค่า TSS (°Brix) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วัน หลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา 20 25 และ 30 วัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

Treatment combinations	TSS ภายหลังเก็บรักษา (°Brix)			TSS ภายหลังเก็บรักษา แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง (°Brix)		
	20 วัน	25 วัน	30 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน
a_1b_1	16.90 a[1/]	14.06 a[1/]	12.80 a[1/]	13.47 a[1/]	16.50 a[1/]	13.47 a[1/]
a_1b_2	13.70 a	15.13 a	14.93 a	14.50 a	16.93 a	15.53 a
a_1b_3	15.60 a	15.53 a	14.90 a	14.80 a	18.47 a	13.53 a
a_1b_4	14.70 a	15.00 a	13.47 a	14.33 a	15.73 a	14.93 a
a_1b_5	14.80 a	14.87 a	12.00 a	15.60 a	16.60 a	15.67 a
a_2b_1	12.20 a	14.53 a	12.93 a	15.13 a	16.07 a	15.67 a
a_2b_2	13.00 a	14.47 a	15.20 a	16.33 a	16.60 a	14.13 a
a_2b_3	15.50 a	16.80 a	15.53 a	16.20 a	18.93 a	15.20 a
a_2b_4	14.60 a	15.67 a	13.80 a	15.13 a	16.80 a	15.67 a
a_2b_5	15.20 a	16.30 a	14.47 a	15.40 a	18.33 a	15.67 a
a_3b_1	14.50 a	13.87 a	14.00 a	16.70 a	14.40 a	16.67 a
a_3b_2	13.20 a	13.60 a	12.13 a	16.40 a	15.67 a	14.87 a
a_3b_3	15.20 a	15.80 a	14.27 a	16.50 a	14.00 a	16.67 a
a_3b_4	16.30 a	15.87 a	15.93 a	17.60 a	17.33 a	17.33 a
a_3b_5	13.80 a	15.73 a	13.67 a	15.70 a	17.00 a	15.07 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมัน 95 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.20 แสดงค่า TSS (°Brix) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วัน หลังดอกบานเต็มที่ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน

อายุการเก็บเกี่ยว (วัน)	อายุการเก็บรักษา (วัน)						
	0	5	10	15	20	25	30
100	8.64 b[1/]	11.34 a[1/]	11.38 b[1/]	14.36 a[1/]	15.14 a[1/]	14.92 a[1/]	13.62 a[1/]
105	8.72 b	10.54 a	12.96 a	12.76 b	14.10 a	15.55 a	14.39 a
110	9.92 a	10.50 a	13.72 a	14.08 a	14.60 a	14.97 a	14.00 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 4.21 แสดงค่า TSS (°Brix) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน $CO_2 : O_2$ 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน

ปริมาณ $CO_2 : O_2$ (%/ V)	อายุการเก็บรักษา (วัน)						
	0	5	10	15	20	25	30
0 : 0	9.50 a[1/]	9.83 b[1/]	13.13 a[1/]	13.50 ab[1/]	14.53ab[1/]	14.16 b[1/]	13.24 a[1/]
0.5 : 3	8.13 b	11.57 a	11.83 a	13.53 ab	13.30 b	14.40 b	14.09 a
1.0 : 5	9.60a	10.07 b	13.37 a	13.20 b	15.43 a	16.04 a	14.90 a
1.5 : 7	8.90 ab	10.97 ab	12.37 a	14.73 a	15.20 a	15.51 a	14.40 a
2.0 : 9	9.33 a	11.53 a	12.73 a	13.70 ab	14.60 ab	15.63 a	13.38 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.22 แสดงค่า TSS (°Brix) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วัน หลังดอกบานเต็มที่ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

อายุการเก็บเกี่ยว (วัน)	อายุการเก็บรักษา (วัน)						
	0	5	10	15	20	25	30
100	15.75 b[1/]	16.77 b[1/]	16.29 a[1/]	16.12 a[1/]	14.54 c[1/]	16.85 ab[1/]	14.63 b[1/]
105	16.77 ab	17.20 ab	16.87 a	16.25 a	15.64 b	17.35 a	15.27 ab
110	17.84 a	18.28 a	17.38 a	16.02 a	16.58 a	15.68 b	16.12 a

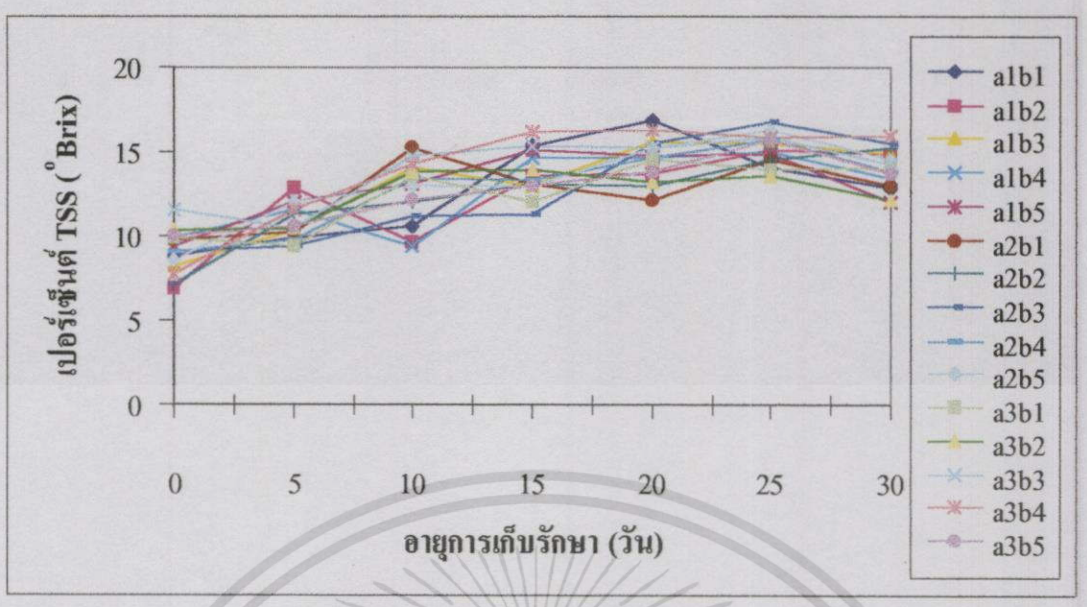
1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 4.23 แสดงค่า TSS (°Brix) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน $CO_2 : O_2$ 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

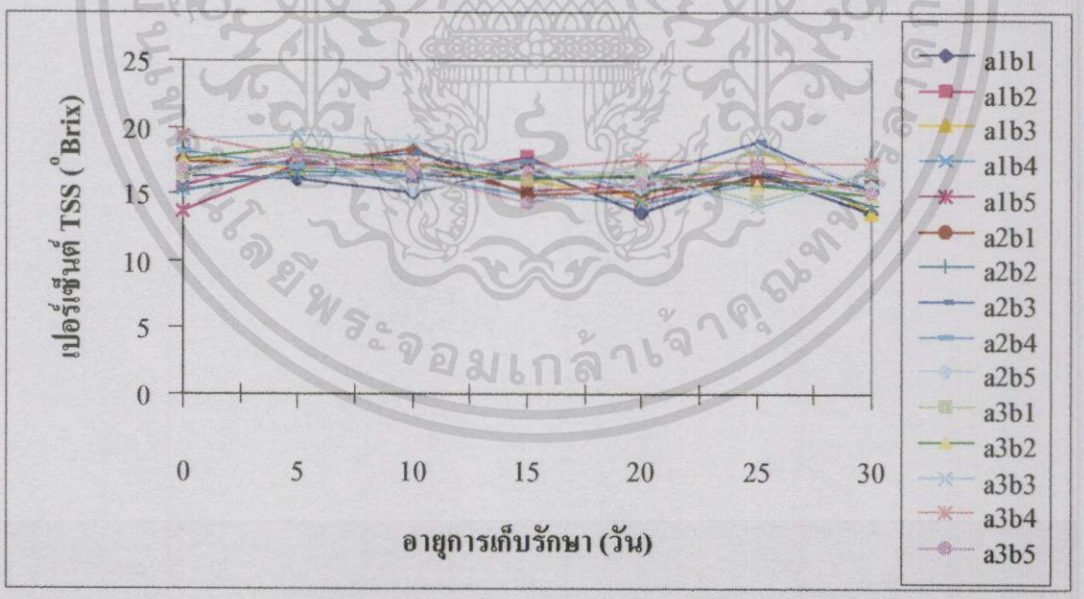
ปริมาณ $CO_2 : O_2$ (%/ V)	อายุการเก็บรักษา (วัน)						
	0	5	10	15	20	25	30
0 : 0	16.70 a[1/]	17.11 a[1/]	16.74 a[1/]	15.96 a[1/]	15.10 a[1/]	15.66 a[1/]	15.27 a[1/]
0.5 : 3	16.11 a	17.53 a	16.66 a	16.58 a	15.74 a	16.40 a	14.84 a
1.0 : 5	17.86 a	17.79 a	17.94 a	16.33 a	15.83 a	17.13 a	15.13 a
1.5 : 7	17.67 a	17.01 a	16.63 a	16.40 a	15.69 a	16.62 a	15.98 a
2.0 : 9	15.60 a	17.64 a	16.26 a	15.39 a	15.57 a	17.31 a	15.47 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

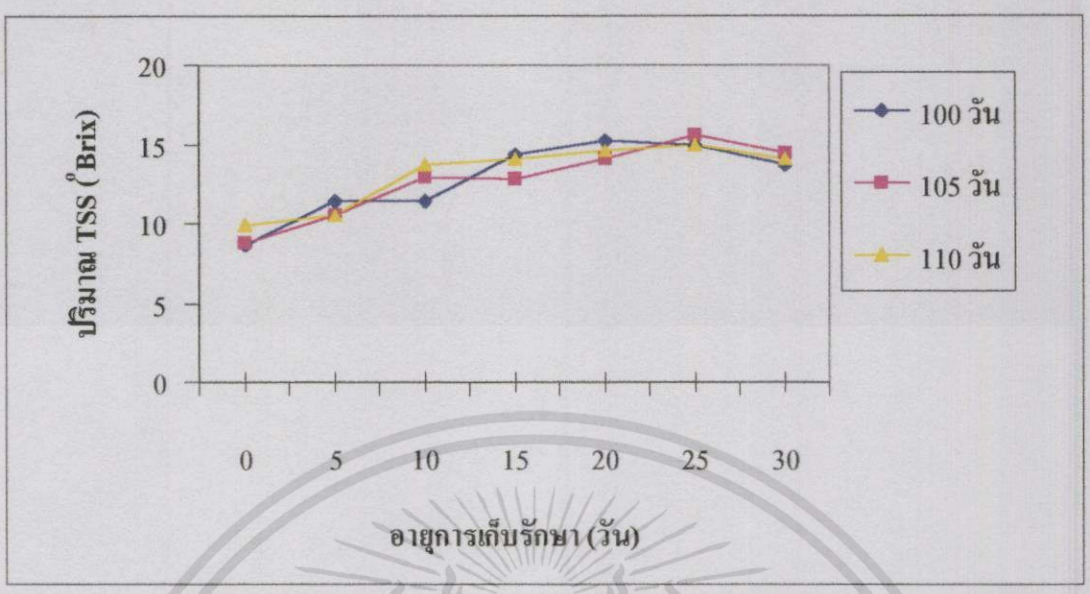


ภาพที่ 4.10 แสดงค่าเฉลี่ย TSS (°Brix) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน

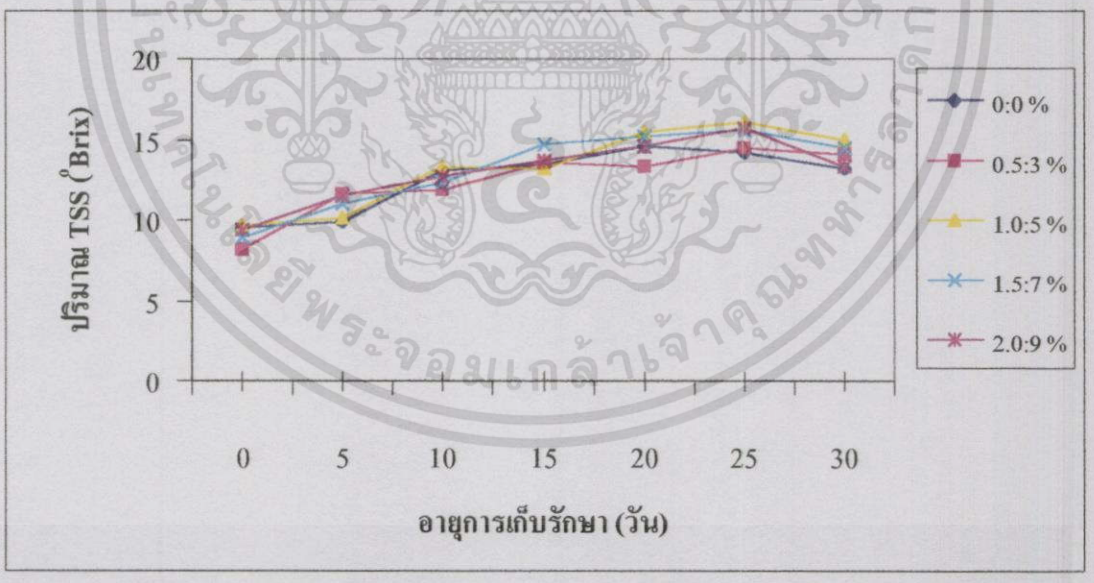


ภาพที่ 4.11 แสดงค่าเฉลี่ย TSS (°Brix) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

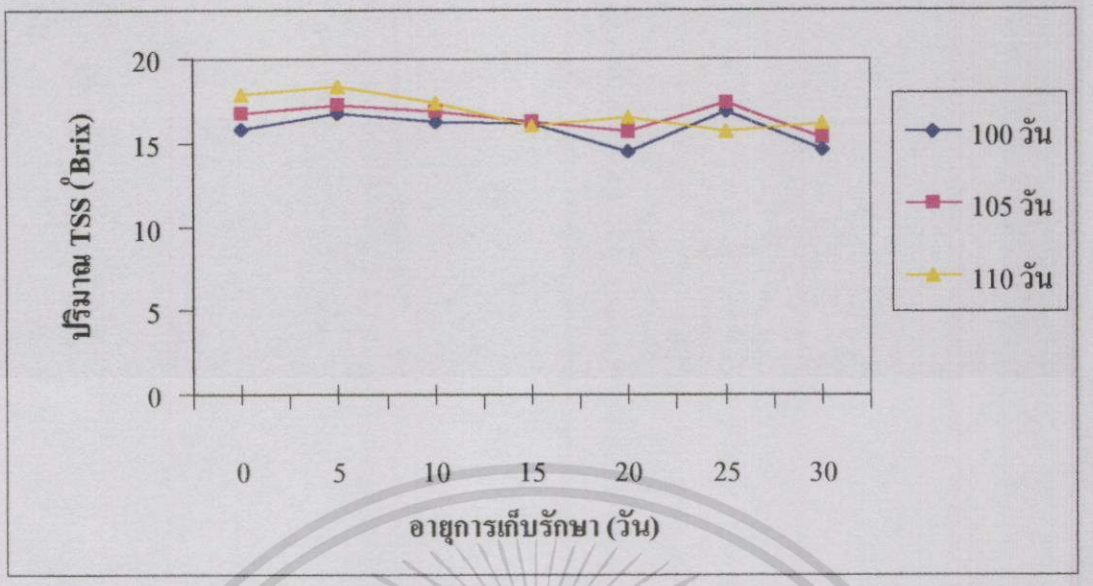


ภาพที่ 4.12 แสดงค่าเฉลี่ย TSS (°Brix) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน

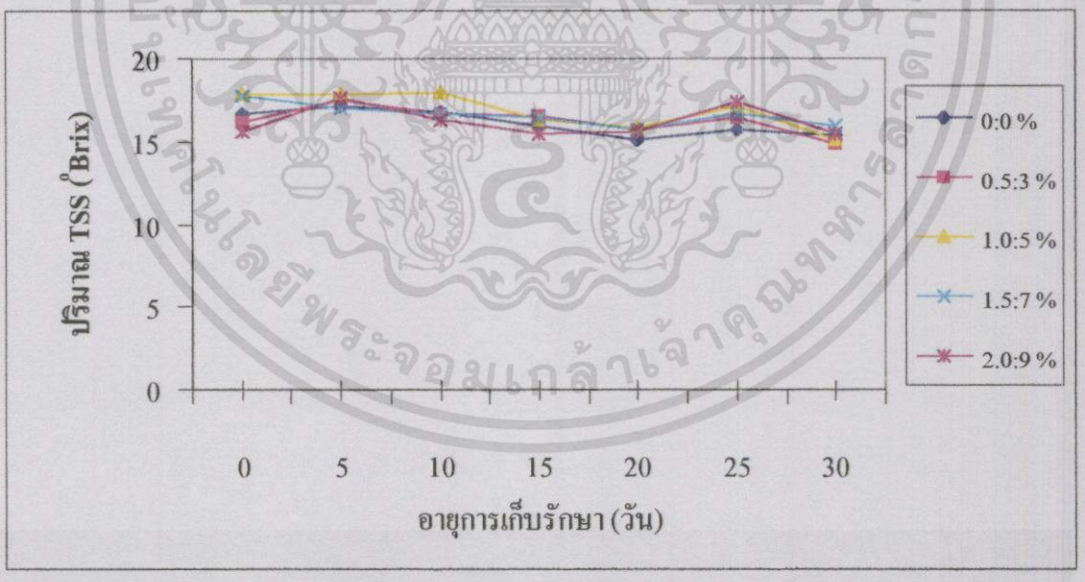


ภาพที่ 4.13 แสดงค่าเฉลี่ย TSS (°Brix) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาในปริมาณ CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.14 แสดงค่าเฉลี่ย TSS (°Brix) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง



ภาพที่ 4.15 แสดงค่าเฉลี่ย TSS (°Brix) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาในปริมาณ CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.6 ปริมาณ titratable acidity (เปอร์เซ็นต์ TA)

ภายหลังเก็บรักษามะม่วงน้ำพันธุ์ดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ ร่วมกับ CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ โดยปริมาตร พบว่ามะม่วงมีเปอร์เซ็นต์ TA ลดลงตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น และเมื่อนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้องเปอร์เซ็นต์ TA ของมะม่วงสุกมีความเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย โดยพบว่า

ก่อนทำการทดลอง (0 วัน) มะม่วงมีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA ระหว่าง 0.08-0.18 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4.24, ภาพที่ 4.16) และภายหลังเมื่อนำไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง มะม่วงมีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA ระหว่าง 0.01-0.10 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4.24, ภาพที่ 4.17)

ภายหลังเก็บรักษา 5 วัน มะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0.5 : 3 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA สูงที่สุด คือ 0.20 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA ต่ำที่สุด คือ 0.09 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณ TA ของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.25, ภาพที่ 4.16) เมื่อนำมะม่วงไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง พบว่ามะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA สูงที่สุด คือ 0.06 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.5 : 7 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA ต่ำที่สุด คือ 0.01 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณ TA ของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.25, ภาพที่ 4.17)

ภายหลังเก็บรักษา 10 วัน มะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.5 : 7 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA สูงที่สุด คือ 0.25 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.0 : 5 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA ต่ำที่สุด คือ 0.07 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณ TA ของมะม่วงภายหลังเก็บรักษา 10 วันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (ตารางที่ 4.25, ภาพที่ 4.16) เมื่อนำมะม่วงไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง พบว่ามะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA สูงที่สุด คือ 0.06 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.5 : 7 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA ต่ำที่สุด คือ 0.01 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณ TA ของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.25, ภาพที่ 4.17)

ภายหลังเก็บรักษา 15 วัน มะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.0 : 5 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA สูงที่สุด คือ 0.18 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA ต่ำที่สุด คือ 0.09 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณ TA ของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.25, ภาพที่ 4.16) เมื่อนำมะม่วงไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง พบว่ามะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0.5 : 3 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA สูงที่สุด คือ 0.07 เปอร์เซ็นต์ ส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA ต่ำที่สุด คือ 0.03 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณ TA ของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.25, ภาพที่ 4.17)

ภายหลังเก็บรักษา 20 วัน มะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0.5 : 3 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA สูงที่สุด คือ 0.13 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA ต่ำที่สุด คือ 0.01 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณ TA ของมะม่วงภายหลังเก็บรักษา 20 วันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 4.26, ภาพที่ 4.16) เมื่อนำมะม่วงไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง พบว่ามะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA สูงที่สุด คือ 0.16 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.0 : 5 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA ต่ำที่สุด คือ 0.05 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณ TA ของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.26, ภาพที่ 4.17)

ภายหลังเก็บรักษา 25 วัน มะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA สูงที่สุด คือ 0.15 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.5 : 7 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA ต่ำที่สุด คือ 0.07 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณ TA ของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.26, ภาพที่ 4.16) เมื่อนำมะม่วงไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง พบว่ามะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.5 : 7 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA สูงที่สุด คือ 0.14 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.0 : 5 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA ต่ำที่สุด คือ 0.05 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณ TA ของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.26, ภาพที่ 4.17)

เมื่อสิ้นสุดการทดลอง พบว่ามะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0.5 : 3 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA สูงที่สุด คือ 0.16 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.5 : 7 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.5 : 7 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.5 : 7 เปอร์เซ็นต์ และมะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA ต่ำที่สุด คือ 0.06 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณ TA ของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.26, ภาพที่ 4.16) เมื่อนำมะม่วงไปบ่มที่อุณหภูมิห้องพบว่ามะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0.5 : 3 เปอร์เซ็นต์ และมะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA สูงที่สุด คือ 0.12 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือมะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.5 : 7 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.0 : 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์มะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0.5 : 3 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0.5 : 3 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.0 : 5 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.5 : 7 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.0 : 5 เปอร์เซ็นต์ และมะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA เท่ากับ 0.11 0.10 0.10 0.10 0.08 0.08 0.08 0.08 0.06 0.06 0.06 และ 0.05 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.5 : 7 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA ต่ำที่สุด คือ 0.04 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณ TA ของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.26, ภาพที่ 4.17)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอายุการเก็บเกี่ยวอย่างเดียว ปรากฏว่ามะม่วงมีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA ลดลงตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น ภายหลังการเก็บรักษาเป็นเวลาต่างๆ กัน แล้วนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA ของมะม่วงสุกลดลง เมื่อสิ้นสุดการทดลอง มะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ มีเปอร์เซ็นต์ TA สูงที่สุด คือ 0.12 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือมะม่วงอายุ 100 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ มีเปอร์เซ็นต์ TA เท่ากับ 0.11 และ 0.09 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ภาพที่ 4.18) จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าเปอร์เซ็นต์ TA ของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.27) เมื่อนำมะม่วงไปบ่มที่อุณหภูมิห้องพบว่ามะม่วงอายุ 100 และ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ มีเปอร์เซ็นต์ TA สูงที่สุด คือ 0.09 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือมะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ มีเปอร์เซ็นต์ TA เท่ากับ 0.06 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ภาพที่ 4.20) จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าเปอร์เซ็นต์ TA ของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.29)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ CO_2 : O_2 อย่างเดียว ปรากฏว่ามะม่วงมีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA ลดลงตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น ภายหลังการเก็บรักษาเป็นเวลาต่างๆ กัน แล้วนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA ของมะม่วงสุกลดลง เมื่อสิ้นสุดการทดลอง มะม่วงที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 0.5 : 3 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA สูงที่สุด คือ 0.14 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือมะม่วงที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 0 : 0 2.0 : 9 1.0 : 5 และ 1.5 : 7 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA เท่ากับ 0.13 0.10 0.09 และ 0.6 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ภาพที่ 4.19) จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าภายหลังเก็บรักษา 30 วัน มะม่วงมีเปอร์เซ็นต์ TA แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 4.28) เมื่อนำมะม่วงไปบ่มที่อุณหภูมิห้องพบว่ามะม่วงที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA สูงที่สุด คือ 0.10 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือมะม่วงที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA เท่ากับ 0.09 0.08 0.07 และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

0.07 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ภาพที่ 4.21) จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าเปอร์เซ็นต์ TA ของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.30)

ตารางที่ 4.24 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA (เปอร์เซ็นต์) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และเปอร์เซ็นต์ TA ภายหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

Treatment combinations	เปอร์เซ็นต์ TA ก่อนเก็บรักษา (0 วัน) (เปอร์เซ็นต์)	เปอร์เซ็นต์ TA ภายหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง (เปอร์เซ็นต์)
a_1b_1	0.10 a[1/]	0.06 a[1/]
a_1b_2	0.14 a	0.08 a
a_1b_3	0.11 a	0.02 a
a_1b_4	0.12 a	0.07 a
a_1b_5	0.10 a	0.10 a
a_2b_1	0.11 a	0.03 a
a_2b_2	0.14 a	0.05 a
a_2b_3	0.14 a	0.04 a
a_2b_4	0.11 a	0.01 a
a_2b_5	0.11 a	0.05 a
a_3b_1	0.09 a	0.06 a
a_3b_2	0.18 a	0.03 a
a_3b_3	0.12 a	0.01 a
a_3b_4	0.11 a	0.05 a
a_3b_5	0.08 a	0.09 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมัน 95 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.25 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA (เปอร์เซ็นต์) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา 5 10 และ 15 วัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

Treatment combinations	เปอร์เซ็นต์ TA ภายหลังเก็บรักษา (เปอร์เซ็นต์)			เปอร์เซ็นต์ TA ภายหลังเก็บรักษา แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง (เปอร์เซ็นต์)		
	5 วัน	10 วัน	15 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน
a_1b_1	0.13 a[1/]	0.23 ab[1/]	0.13 a[1/]	0.06 a[1/]	0.06 a[1/]	0.05 a[1/]
a_1b_2	0.14 a	0.21 abc	0.13 a	0.04 a	0.02 a	0.06 a
a_1b_3	0.14 a	0.18 cd	0.18 a	0.03 a	0.03 a	0.03 a
a_1b_4	0.12 a	0.25 a	0.12 a	0.04 a	0.04 a	0.04 a
a_1b_5	0.09 a	0.16 cdef	0.13 a	0.03 a	0.03 a	0.03 a
a_2b_1	0.12 a	0.10 g	0.09 a	0.04 a	0.03 a	0.06 a
a_2b_2	0.17 a	0.18 c	0.14 a	0.05 a	0.01 a	0.07 a
a_2b_3	0.18 a	0.17 cde	0.14 a	0.02 a	0.02 a	0.05 a
a_2b_4	0.17 a	0.18 bc	0.12 a	0.03 a	0.01 a	0.05 a
a_2b_5	0.18 a	0.20 bc	0.11 a	0.02 a	0.06 a	0.04 a
a_3b_1	0.14 a	0.11 g	0.11 a	0.06 a	0.04 a	0.06 a
a_3b_2	0.20 a	0.13 defg	0.14 a	0.04 a	0.01 a	0.07 a
a_3b_3	0.12 a	0.07 g	0.10 a	0.01 a	0.01 a	0.07 a
a_3b_4	0.12 a	0.12 fg	0.11 a	0.01 a	0.01 a	0.06 a
a_3b_5	0.17 a	0.12 efg	0.12 a	0.02 a	0.02 a	0.07 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมัน 95 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.26 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA (เปอร์เซ็นต์) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา 20 25 และ 30 วัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

Treatment combinations	เปอร์เซ็นต์ TA ภายหลังเก็บรักษา (เปอร์เซ็นต์)			เปอร์เซ็นต์ TA ภายหลังเก็บรักษา แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง (เปอร์เซ็นต์)		
	20 วัน	25 วัน	30 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน
a_1b_1	0.03 cd[1/]	0.15 a[1/]	0.15 a[1/]	0.16 a[1/]	0.11 a[1/]	0.12 a[1/]
a_1b_2	0.08 abc	0.08 a	0.12 a	0.10 a	0.12 a	0.08 a
a_1b_3	0.08 abc	0.08 a	0.10 a	0.10 a	0.05 a	0.10 a
a_1b_4	0.09 ab	0.07 a	0.06 a	0.10 a	0.14 a	0.06 a
a_1b_5	0.01 d	0.12 a	0.10 a	0.06 a	0.09 a	0.10 a
a_2b_1	0.09 ab	0.12 a	0.15 a	0.11 a	0.10 a	0.11 a
a_2b_2	0.06 bc	0.14 a	0.14 a	0.11 a	0.06 a	0.12 a
a_2b_3	0.09 ab	0.11 a	0.10 a	0.08 a	0.11 a	0.08 a
a_2b_4	0.07 bc	0.14 a	0.06 a	0.12 a	0.08 a	0.10 a
a_2b_5	0.06 bcd	0.13 a	0.15 a	0.09 a	0.07 a	0.06 a
a_3b_1	0.07 bc	0.08 a	0.10 a	0.08 a	0.11 a	0.08 a
a_3b_2	0.13 a	0.10 a	0.16 a	0.07 a	0.12 a	0.08 a
a_3b_3	0.08 abc	0.13 a	0.09 a	0.05 a	0.10 a	0.06 a
a_3b_4	0.07 bc	0.10 a	0.06 a	0.07 a	0.08 a	0.04 a
a_3b_5	0.08 bc	0.12 a	0.06 a	0.10 a	0.09 a	0.05 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมัน 95 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.27 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA (เปอร์เซ็นต์) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน

อายุการเก็บเกี่ยว (วัน)	อายุการเก็บรักษา (วัน)						
	0	5	10	15	20	25	30
100	0.11 a[1/]	0.12 b[1/]	0.21 a[1/]	0.14 a[1/]	0.06 b[1/]	0.10 a[1/]	0.11 a[1/]
105	0.12 a	0.17 a	0.17 b	0.12 a	0.07 ab	0.13 a	0.12 a
110	0.12 a	0.15 a	0.11 c	0.12 a	0.09 a	0.11 a	0.09 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 4.28 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA (เปอร์เซ็นต์) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน $CO_2 : O_2$ 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน

ปริมาณ $CO_2 : O_2$ (%/ V)	อายุการเก็บรักษา (วัน)						
	0	5	10	15	20	25	30
0 : 0	0.10 b[1/]	0.13 a[1/]	0.15 bc[1/]	0.11 a[1/]	0.06 ab[1/]	0.12 a[1/]	0.13 a[1/]
0.5 : 3	0.06 a	0.17 a	0.17 ab	0.14 a	0.09 a	0.11 a	0.14 a
1.0 : 5	0.12 b	0.15 a	0.14 c	0.14 a	0.08 a	0.11 a	0.09 ab
1.5 : 7	0.11 b	0.14 a	0.18 a	0.12 a	0.08 a	0.10 a	0.06 b
2.0 : 9	0.10 b	0.15 a	0.16 abc	0.12 a	0.05 b	0.12 a	0.10 ab

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.29 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA (เปอร์เซ็นต์) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

อายุการเก็บเกี่ยว (วัน)	อายุการเก็บรักษา (วัน)						
	0	5	10	15	20	25	30
100	0.07 a[1/]	0.04 a[1/]	0.04 a[1/]	0.04 b[1/]	0.10 a[1/]	0.10 a[1/]	0.09 a[1/]
105	0.04 a	0.03 a	0.03 ab	0.05 ab	0.10 a	0.08 a	0.09 a
110	0.05 a	0.03 a	0.02 b	0.07 a	0.07 b	0.10 a	0.06 a

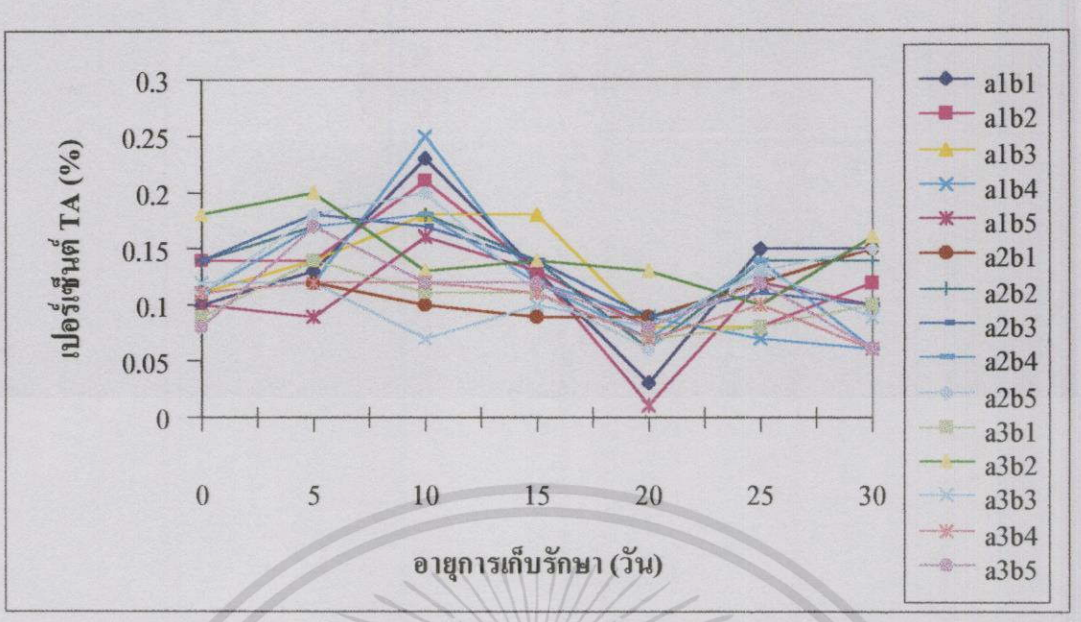
1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 4.30 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA (เปอร์เซ็นต์) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน $CO_2 : O_2$ 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

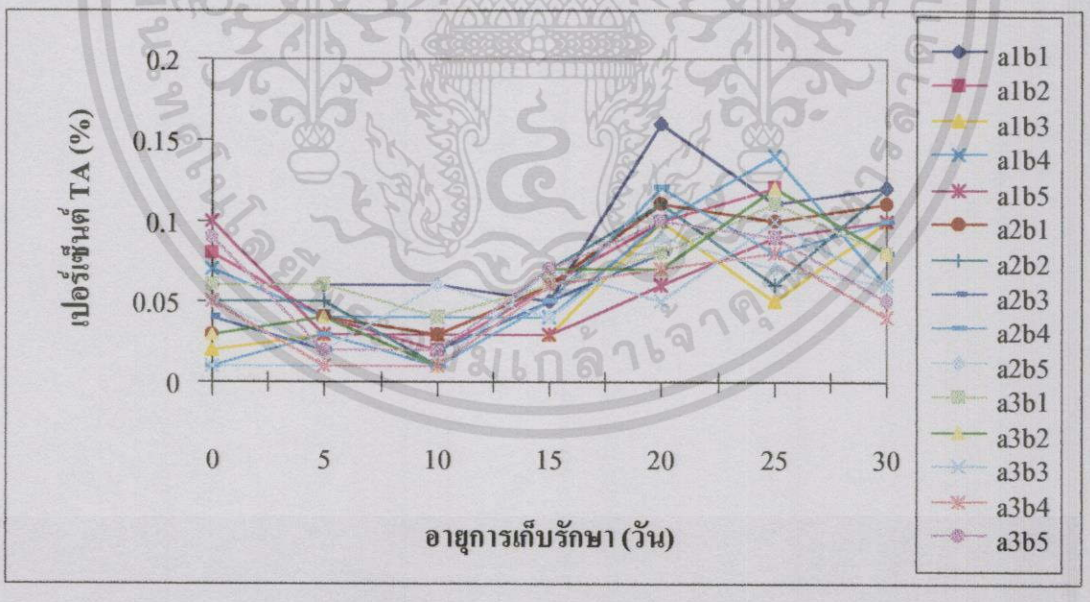
ปริมาณ $CO_2 : O_2$ (%/ V)	อายุการเก็บรักษา (วัน)						
	0	5	10	15	20	25	30
0 : 0	0.05 a[1/]	0.05 a[1/]	0.04 a[1/]	0.06 a[1/]	0.12 a[1/]	0.10 a[1/]	0.10 a[1/]
0.5 : 3	0.05 a	0.04 ab	0.01 c	0.07 a	0.09 a	0.10 a	0.09 a
1.0 : 5	0.03 a	0.02 c	0.02 bc	0.05 a	0.08 a	0.09 a	0.08 a
1.5 : 7	0.05 a	0.03 bc	0.02 bc	0.05 a	0.10 a	0.10 a	0.07 a
2.0 : 9	0.08 a	0.02 bc	0.04 ab	0.05 a	0.08 a	0.08 a	0.07 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

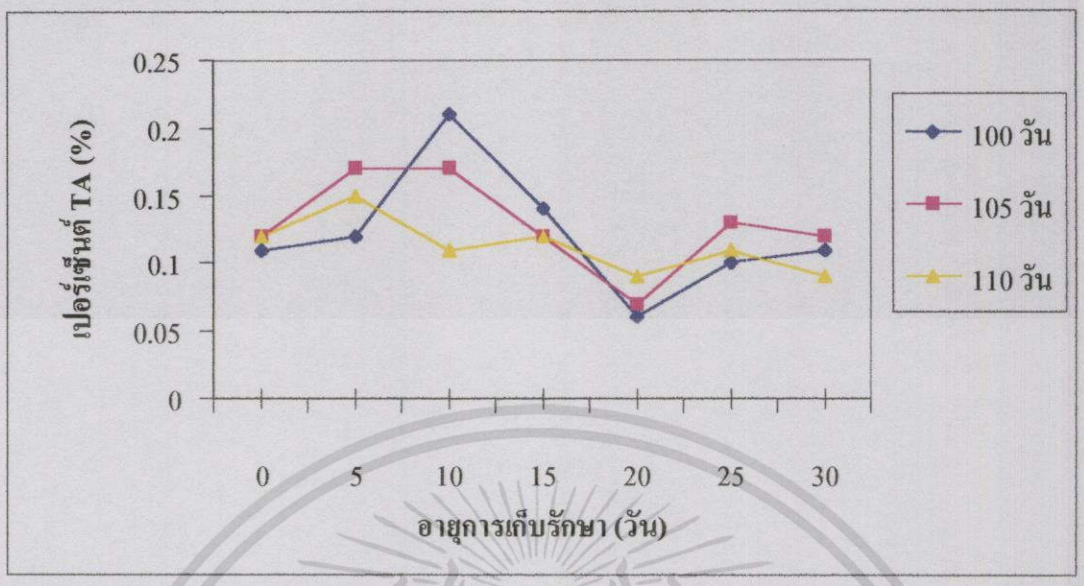


ภาพที่ 4.16 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA (เปอร์เซ็นต์) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน

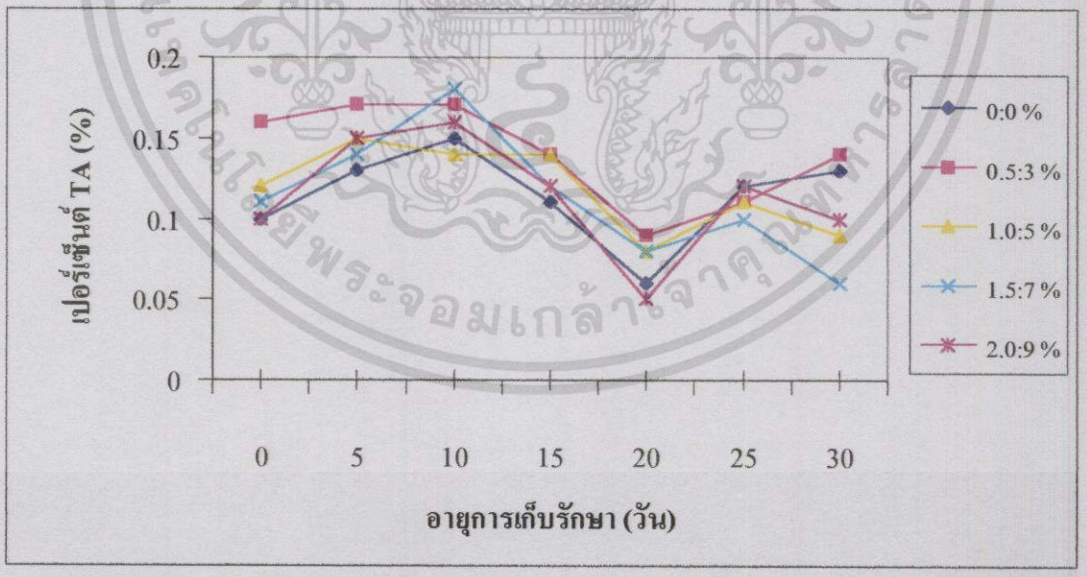


ภาพที่ 4.17 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA (เปอร์เซ็นต์) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

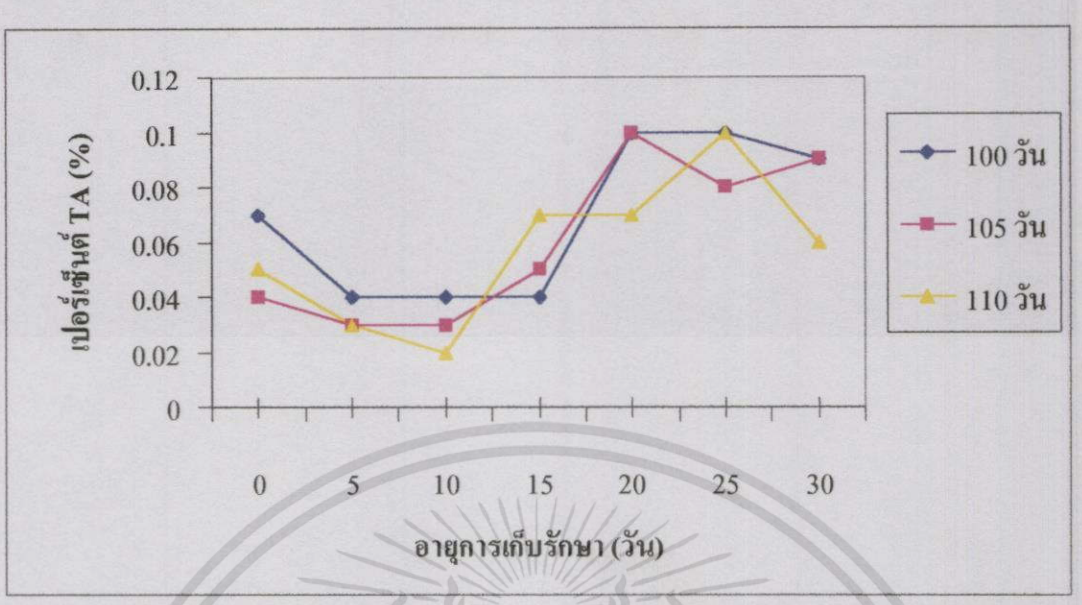


ภาพที่ 4.18 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA (เปอร์เซ็นต์) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ

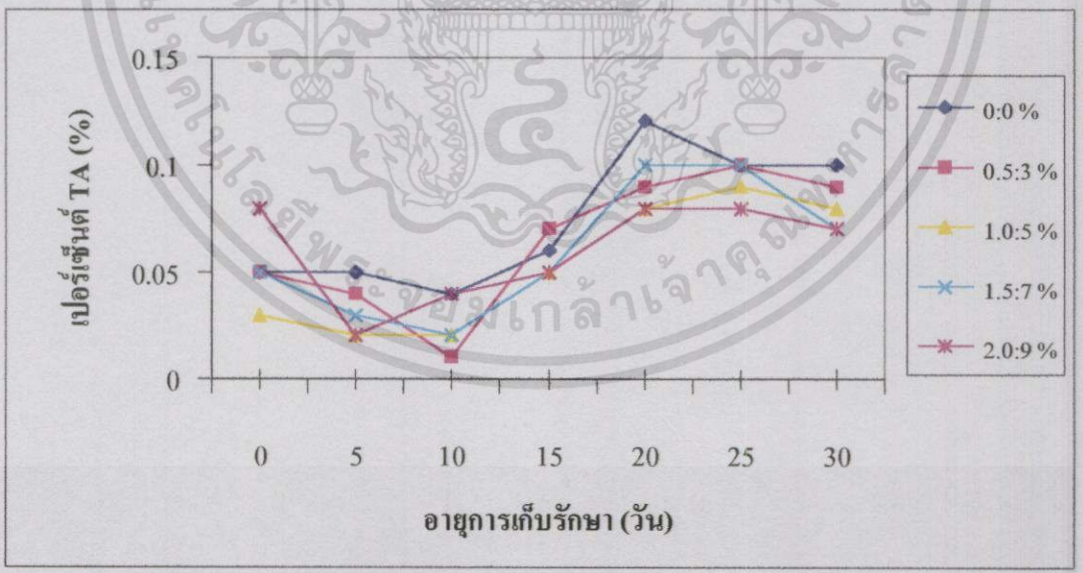


ภาพที่ 4.19 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA (เปอร์เซ็นต์) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน $CO_2 : O_2$ 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.20 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA (เปอร์เซ็นต์) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็ม ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง



ภาพที่ 4.21 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA (เปอร์เซ็นต์) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน $CO_2 : O_2$ 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.7 ลักษณะผลสุก

ในระหว่างการเก็บรักษามะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง มะม่วงมีลักษณะภายนอก และลักษณะภายใน (เนื้อผล) ในช่วง 10 วันแรกของการเก็บรักษายังคงดีอยู่ (ภาพที่ 4.65) หลังจากนั้นคุณภาพของผลจะค่อยๆ ลดลงจนกระทั่งหมดอายุการเก็บรักษา

ภายหลังเก็บรักษา 15 และ 20 วัน นำมะม่วงไปบ่มที่อุณหภูมิห้อง มะม่วงอายุ 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 ทุกปริมาณความเข้มข้นจะมีคุณภาพในการรับประทานที่ยังรับได้ และมีคุณภาพของผลผิดปกติเพียงเล็กน้อย คือจะเกิดอาการสุกที่ผิดปกติ คือผลไม่สุก เนื้อติดเมล็ดเป็นสีซีดขาว เกิดกลิ่นหมักเปรี้ยว นอกจากนี้ยังพบการเข้าทำลายของโรคขึ้นที่ขั้วผล และบริเวณปลายผลด้วย ซึ่งอาการของโรคจะมีลักษณะเป็นจุดๆ (ภาพที่ 4.66)

ภายหลังเก็บรักษา 25 วัน และเมื่อสิ้นสุดการทดลอง นำมะม่วงไปบ่มที่อุณหภูมิห้อง มะม่วงทุกอายุ + CO_2 : O_2 ทุกปริมาณความเข้มข้นจะมีคุณภาพในการรับประทานไม่เป็นที่ยอมรับ และจะมีคุณภาพของผลผิดปกติมากขึ้น คือจะเกิดอาการสุกที่ผิดปกติ เช่น ผลไม่สุก เนื้อติดเมล็ดเป็นสีซีดขาว เกิดกลิ่นหมัก เปรี้ยว นอกจากนี้ยังพบการเข้าทำลายของโรคขึ้นที่ขั้วผล บริเวณปลายผล และทั่วทั้งผล ซึ่งอาการของโรคจะมีลักษณะเป็นจุดๆ ทั้งจุดเล็กกระจายทั่วผล หรือจุดใหญ่บริเวณกว้าง หรือและ ฉ่ำน้ำ หรือผลแตก (ภาพที่ 4.66)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.8 อายุการเก็บรักษา

ภายหลังเก็บรักษามะม่วงน้ำพันธุ์ดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ ร่วมกับ $CO_2 : O_2$ ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ โดยปริมาตร โดยพบว่า

มะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + $CO_2 : O_2$ 1.0 : 5 เปอร์เซ็นต์ มีอายุการเก็บรักษานานที่สุด คือ 23.3 วัน รองลงมาคือมะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + $CO_2 : O_2$ 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + $CO_2 : O_2$ 1.0 : 3 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + $CO_2 : O_2$ 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + $CO_2 : O_2$ 0.5 : 3 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + $CO_2 : O_2$ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + $CO_2 : O_2$ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + $CO_2 : O_2$ 1.0 : 5 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + $CO_2 : O_2$ 0.5 : 3 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + $CO_2 : O_2$ 1.5 : 7 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + $CO_2 : O_2$ 1.0 : 5 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + $CO_2 : O_2$ 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + $CO_2 : O_2$ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ และมะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + $CO_2 : O_2$ 1.5 : 7 เปอร์เซ็นต์ มีอายุการเก็บรักษาเท่ากับ 21.7 21.7 21.7 21.7 21.7 21.7 20.0 20.0 20.0 18.3 18.3 16.7 และ 16.7 วัน ตามลำดับ ส่วนมะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + $CO_2 : O_2$ 1.5 : 7 เปอร์เซ็นต์ มีอายุการเก็บรักษาน้อยที่สุด คือ 15.0 วัน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าอายุการเก็บรักษาของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.31, ภาพที่ 4.22)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอายุการเก็บเกี่ยวอย่างเดียว ปรากฏว่าเมื่อสิ้นสุดการทดลองมะม่วงอายุ 100 และ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ มีอายุการเก็บรักษานานที่สุด คือ 20.7 วัน รองลงมาคือมะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ มีอายุการเก็บรักษาเท่ากับ 18.3 วัน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าอายุการเก็บรักษาของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.32, ภาพที่ 4.23)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ $CO_2 : O_2$ อย่างเดียว ปรากฏว่าเมื่อสิ้นสุดการทดลองมะม่วงที่เก็บรักษาใน $CO_2 : O_2$ 0 : 0 และ 1.0 : 5 เปอร์เซ็นต์ มีอายุการเก็บรักษานานที่สุด คือ 20.6 วัน รองลงมาคือมะม่วงที่เก็บรักษาใน $CO_2 : O_2$ 0.5 : 3 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ มีอายุการเก็บรักษาเท่ากับ 21.1 20.0 และ 17.2 วัน ตามลำดับ (ภาพที่ 4.24) จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าอายุการเก็บรักษาของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.33)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.31 แสดงอายุการเก็บรักษาของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วัน หลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังจากการเก็บรักษา

Treatment combinations	อายุการเก็บรักษา (วัน)
a_1b_1	21.7 a[1/]
a_1b_2	20.0 a
a_1b_3	20.0 a
a_1b_4	20.0 a
a_1b_5	21.7 a
a_2b_1	21.7 a
a_2b_2	21.7 a
a_2b_3	23.3 a
a_2b_4	15.0 a
a_2b_5	21.7 a
a_3b_1	18.3 a
a_3b_2	21.7 a
a_3b_3	18.3 a
a_3b_4	16.7 a
a_3b_5	16.7 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.32 แสดงอายุการเก็บรักษาของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วัน หลังดอกบานเต็มที่ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

อายุการเก็บเกี่ยว (วัน)	อายุการเก็บรักษา (วัน)
100	20.7 a[1/]
105	20.7 a
110	18.3 a

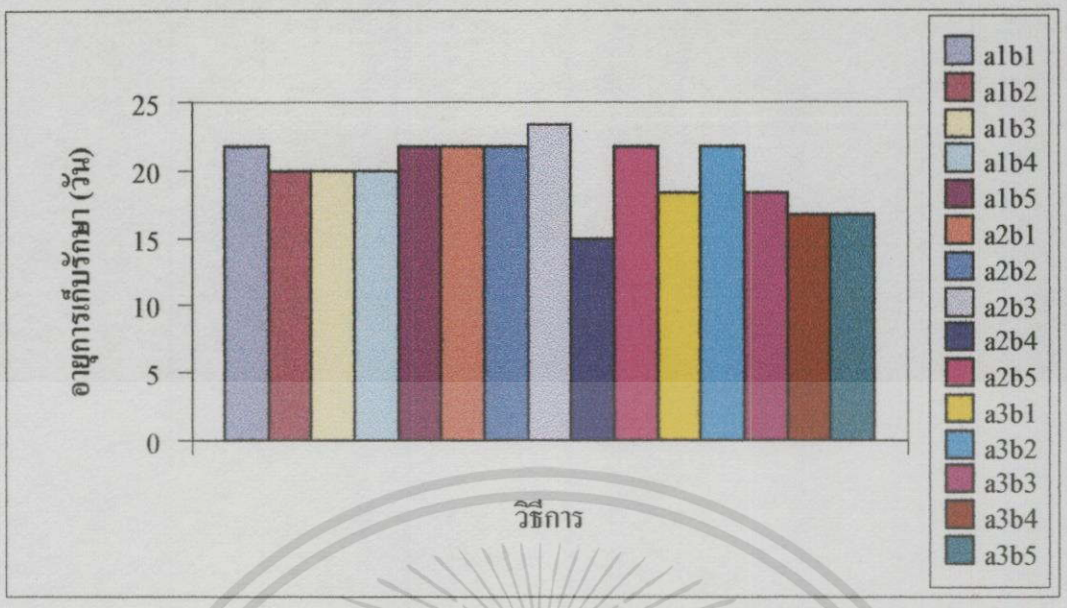
1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 4.33 แสดงอายุการเก็บรักษาของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน $CO_2 : O_2$ 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

ปริมาณ $CO_2 : O_2$ (%/ V)	อายุการเก็บรักษา (วัน)
0 : 0	20.6 a[1/]
0.5 : 3	21.1 a
1.0 : 5	20.6 a
1.5 : 7	20.0 a
2.0 : 9	17.2 a

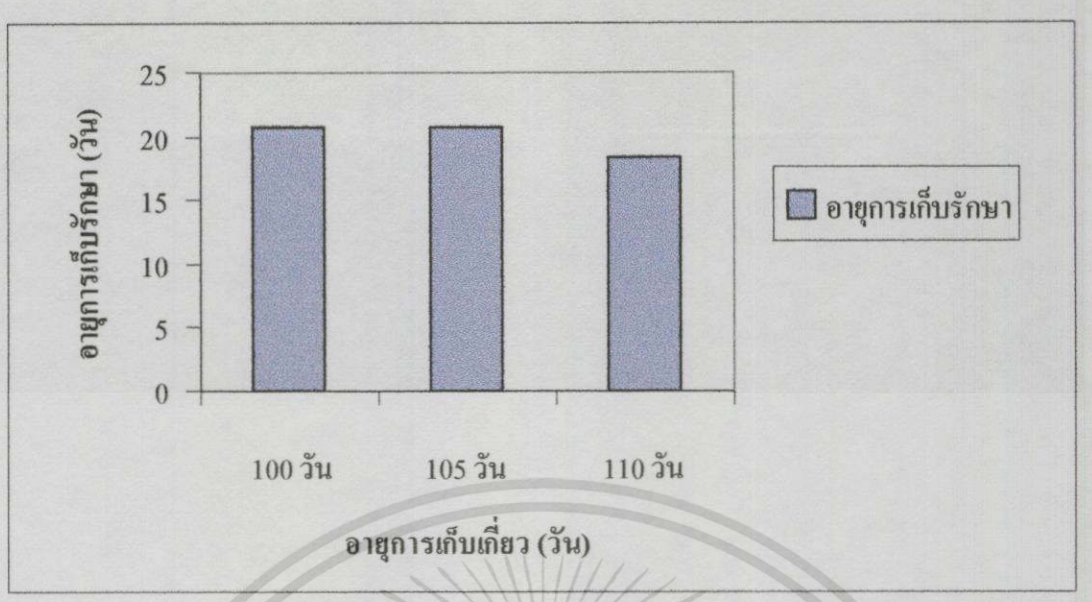
1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

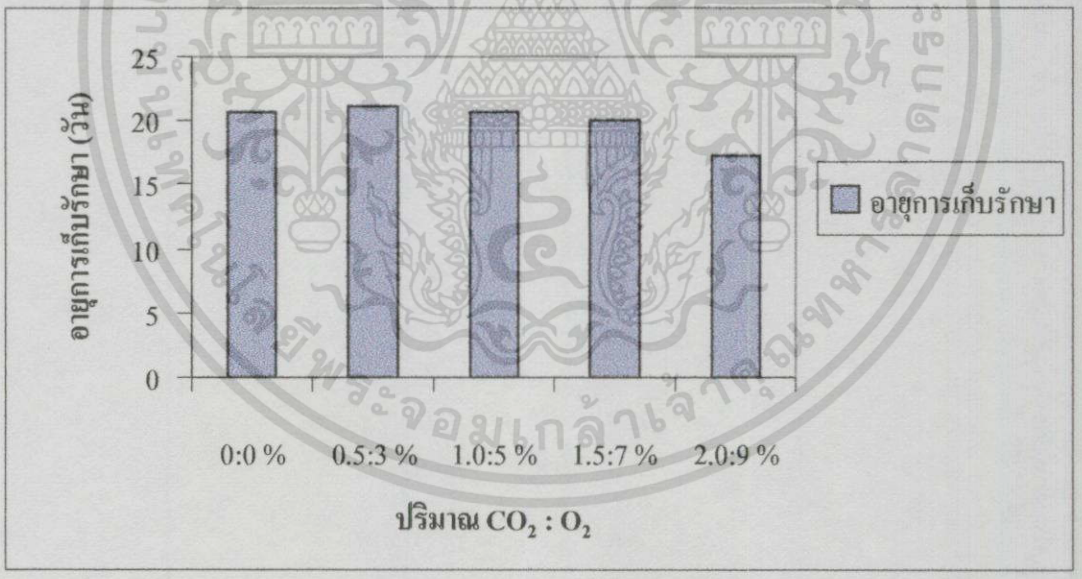


ภาพที่ 4.22 แสดงอายุการเก็บรักษาของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วัน หลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.23 แสดงอายุการเก็บรักษาของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วัน หลังดอกบานเต็มที่



ภาพที่ 4.24 แสดงอายุการเก็บรักษาของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 0: 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.9 การประเมินคุณภาพการรับประทาน

ก่อนทำการทดลอง (0 วัน) นำมะม่วงไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง แล้วนำมาประเมินคุณภาพโดยการชิม พบว่าผู้ชิมให้คะแนนคุณภาพการรับประทานอยู่ระหว่าง 2.7-8.1 (ไม่ชอบปานกลาง-ชอบมาก) คะแนน คือ ผู้ชิมให้คะแนนคุณภาพการรับประทานมะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ สูงที่สุด คือ 8.1 (ชอบมาก) คะแนน และผู้ชิมให้คะแนนคุณภาพการรับประทานมะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.0 : 5 เปอร์เซ็นต์ ต่ำที่สุด คือ 2.7 (ไม่ชอบปานกลาง) คะแนน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าคุณภาพการรับประทานของมะม่วงก่อนทำการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (ตารางที่ 4.34, ภาพที่ 4.25)

ภายหลังเก็บรักษา 5 วัน นำมะม่วงไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง แล้วนำมาประเมินคุณภาพโดยการชิม พบว่าผู้ชิมให้คะแนนคุณภาพการรับประทานอยู่ระหว่าง 4.3-7.5 (ไม่ชอบเล็กน้อย-ชอบมาก) คะแนน คือ ผู้ชิมให้คะแนนคุณภาพการรับประทานมะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ สูงที่สุด คือ 7.5 (ชอบมาก) คะแนน และผู้ชิมให้คะแนนคุณภาพการรับประทานมะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0.5 : 3 เปอร์เซ็นต์ ต่ำที่สุด คือ 4.3 (ไม่ชอบเล็กน้อย) คะแนน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่ามะม่วงมีคุณภาพการรับประทานทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.34, ภาพที่ 4.25)

ภายหลังเก็บรักษา 10 วัน นำมะม่วงไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง แล้วนำมาประเมินคุณภาพโดยการชิม พบว่าผู้ชิมให้คะแนนคุณภาพการรับประทานอยู่ระหว่าง 3.4-7.2 (ไม่ชอบปานกลาง-ชอบปานกลาง) คะแนน คือ ผู้ชิมให้คะแนนคุณภาพการรับประทานมะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.5 : 7 เปอร์เซ็นต์ สูงที่สุด คือ 7.2 (ชอบปานกลาง) คะแนน และผู้ชิมให้คะแนนคุณภาพการรับประทานมะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ต่ำที่สุด คือ 3.4 (ไม่ชอบปานกลาง) คะแนน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่ามะม่วงมีคุณภาพการรับประทานทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.34, ภาพที่ 4.25)

ภายหลังเก็บรักษา 15 วัน นำมะม่วงไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง แล้วนำมาประเมินคุณภาพโดยการชิม พบว่าผู้ชิมให้คะแนนคุณภาพการรับประทานอยู่ระหว่าง 1.3-5.9 (ไม่ชอบมากที่สุด-ชอบเล็กน้อย) คะแนน คือ ผู้ชิมให้คะแนนคุณภาพการรับประทานมะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ สูงที่สุด คือ 5.9 (ชอบเล็กน้อย) คะแนน และผู้ชิมให้คะแนนคุณภาพการรับประทานมะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ต่ำที่สุด คือ 1.3 (ไม่ชอบมากที่สุด) คะแนน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่ามะม่วงมีคุณภาพการรับประทานทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.34, ภาพที่ 4.25)

ภายหลังเก็บรักษา 20 วัน นำมะม่วงไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง แล้วนำมาประเมินคุณภาพโดยการชิม พบว่าผู้ชิมให้คะแนนคุณภาพการรับประทานอยู่ระหว่าง 1.3-4.8 (ไม่ชอบมากที่สุด-เฉยๆ) คะแนน คือ ผู้ชิมให้คะแนนคุณภาพการรับประทานมะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เต็มที่ + CO_2 : O_2 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ สูงที่สุด คือ 4.8 (เฉยๆ) คะแนน และผู้ชิมให้คะแนนคุณภาพการรับประทานมะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0.5 : 3 เปอร์เซ็นต์ ต่ำที่สุด คือ 1.3 (ไม่ชอบมากที่สุด) คะแนน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่ามะม่วงมีคุณภาพการรับประทานทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.34, ภาพที่ 4.25)

ภายหลังเก็บรักษา 25 วัน นำมะม่วงไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง แล้วนำมาประเมินคุณภาพโดยการชิม พบว่าผู้ชิมให้คะแนนคุณภาพการรับประทานอยู่ระหว่าง 1.0-4.7 (ไม่ชอบมากที่สุด-เฉยๆ) คะแนน คือ ผู้ชิมให้คะแนนคุณภาพการรับประทานมะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ สูงที่สุด คือ 4.7 (เฉยๆ) คะแนน และผู้ชิมให้คะแนนคุณภาพการรับประทานมะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ต่ำที่สุด คือ 1.0 (ไม่ชอบมากที่สุด) คะแนน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่ามะม่วงมีคุณภาพการรับประทานทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.34, ภาพที่ 4.25)

เมื่อสิ้นสุดการทดลอง พบว่านำมะม่วงไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง แล้วนำมาประเมินคุณภาพโดยการชิม พบว่าผู้ชิมให้คะแนนคุณภาพการรับประทานอยู่ระหว่าง 1.0-5.5 (ไม่ชอบมากที่สุด-ชอบเล็กน้อย) คะแนน คือ ผู้ชิมให้คะแนนคุณภาพการรับประทานมะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ และมะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.5 : 7 เปอร์เซ็นต์ สูงที่สุด คือ 5.5 (ชอบเล็กน้อย) คะแนน รองลงมาคือมะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.5 : 7 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.0 : 5 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์มะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0.5 : 3 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.5 : 7 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0.5 : 3 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0.5 : 3 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.0 : 5 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงอายุ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ และมะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.0 : 5 เปอร์เซ็นต์ มีคะแนนคุณภาพการรับประทานเท่ากับ 4.5 4.2 3.7 3.5 3.3 3.3 2.5 2.5 2.3 2.0 1.8 และ 1.7 คะแนน ตามลำดับ ส่วนมะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ มีคะแนนคุณภาพการรับประทานต่ำที่สุด คือ 1.0 (ไม่ชอบมากที่สุด) คะแนน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่ามะม่วงมีคุณภาพการรับประทานทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.34, ภาพที่ 4.25)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอายุการเก็บเกี่ยวอย่างเดียว ปรากฏว่านำมะม่วงไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง แล้วนำมาประเมินคุณภาพโดยการชิม พบว่าผู้ชิมให้คะแนนคุณภาพการรับประทานเมื่อสิ้นสุดการทดลอง มะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ มีคะแนนคุณภาพการรับประทานสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่สุด คือ 3.5 (ไม่ชอบเล็กน้อย) คะแนน รองลงมาคือมะม่วงอายุ 110 และ 100 วันหลังดอกบานเต็มที่ มีคะแนนคุณภาพการรับประทานเท่ากับ 3.4 และ 2.6 คะแนน ตามลำดับ (ภาพที่ 4.26) จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าคุณภาพการรับประทานของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.35)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ CO_2 : O_2 อย่างเดียว ปรากฏว่านำมะม่วงไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง แล้วนำมาประเมินคุณภาพโดยการชิม พบว่าผู้ชิมให้คะแนนคุณภาพการรับประทานเมื่อสิ้นสุดการทดลอง มะม่วงที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 1.5 : 7 เปอร์เซ็นต์ มีคะแนนคุณภาพการรับประทานสูงที่สุด คือ 4.4 คะแนน (ไม่ชอบเล็กน้อย) รองลงมาคือมะม่วงที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 2.0 : 9 0 : 0 0.5 : 3 และ 1.0 : 5 เปอร์เซ็นต์ มีคะแนนคุณภาพการรับประทานเท่ากับ 3.0 2.9 2.8 และ 2.6 คะแนน ตามลำดับ (ภาพที่ 4.27) จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าคุณภาพการรับประทานของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.36)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.34 แสดงคะแนนเฉลี่ยคุณภาพการรับประทานของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง

Treatment combinations	คะแนนคุณภาพการรับประทาน (คะแนน)						
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน
a_1b_1	5.0 bcd[1/]	6.3 a[1/]	5.8 a[1/]	2.1 a[1/]	2.5 a[1/]	1.8 a[1/]	1.8 a[1/]
a_1b_2	6.0 b	4.7 a	7.1 a	4.2 a	3.3 a	2.0 a	2.3 a
a_1b_3	2.7 e	6.5 a	6.3 a	4.0 a	2.8 a	3.2 a	2.0 a
a_1b_4	5.7 bc	5.2 a	6.1 a	4.5 a	3.2 a	2.0 a	4.5 a
a_1b_5	5.0 bcd	6.6 a	6.1 a	5.9 a	3.5 a	4.3 a	2.5 a
a_2b_1	5.2 bcd	6.0 a	3.7 a	2.6 a	3.8 a	3.2 a	3.3 a
a_2b_2	3.7 cde	4.3 a	6.5 a	2.4 a	2.5 a	2.3 a	3.5 a
a_2b_3	4.5 bcde	7.4 a	4.6 a	2.3 a	2.8 a	3.2 a	1.7 a
a_2b_4	5.5 bc	6.4 a	6.1 a	4.1 a	2.3 a	2.8 a	3.3 a
a_2b_5	4.7 bcde	7.4 a	3.4 a	4.8 a	4.8 a	4.7 a	5.5 a
a_3b_1	8.1 a	6.9 a	3.5 a	2.7 a	2.0 a	3.0 a	3.7 a
a_3b_2	6.4 ab	5.7 a	6.9 a	2.8 a	1.3 a	3.0 a	2.5 a
a_3b_3	6.0 b	7.3 a	7.2 a	5.2 a	2.8 a	4.0 a	4.2 a
a_3b_4	6.0 b	6.5 a	7.2 a	4.8 a	3.5 a	2.8 a	5.5 a
a_3b_5	3.3 de	7.5 a	5.2 a	1.3 a	3.0 a	1.0 a	1.0 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.35 แสดงคะแนนเฉลี่ยคุณภาพการรับประทานของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

อายุการเก็บเกี่ยว (วัน)	อายุการเก็บรักษา (วัน)						
	0	5	10	15	20	25	30
100	4.7 b 1/	5.9 a 1/	6.3 a 1/	4.1 a 1/	3.1 a 1/	2.7 a 1/	2.6 a 1/
105	4.9 b	6.3 a	4.9 a	3.2 a	3.2 a	3.2 a	3.5 a
110	6.0 a	6.8 a	6.0 a	3.4 a	2.5 a	2.8 a	3.4 a

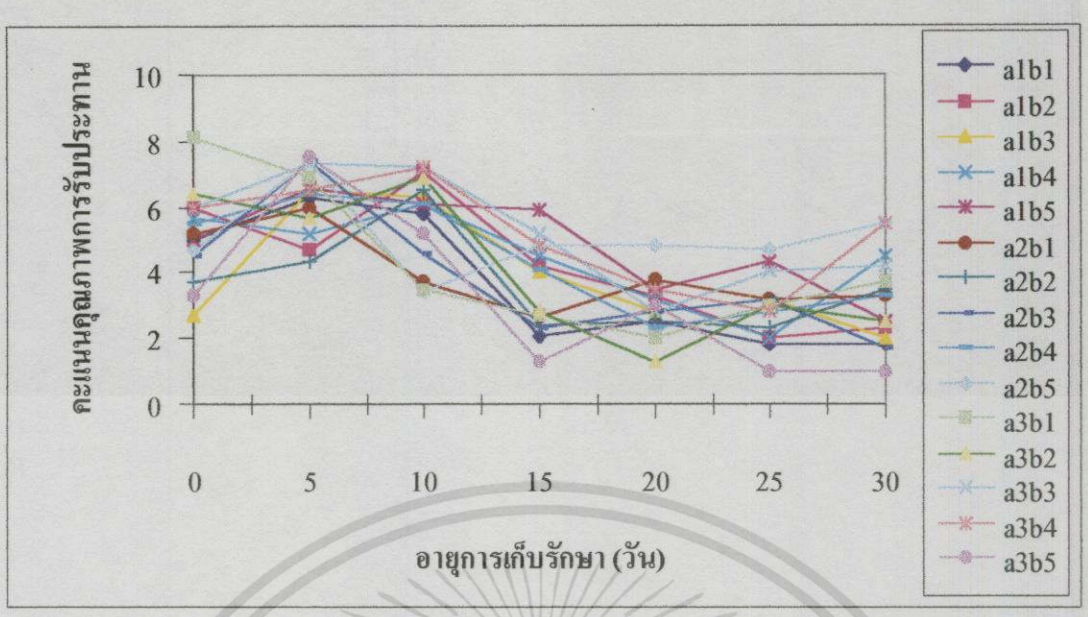
1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 4.36 แสดงคะแนนเฉลี่ยคุณภาพการรับประทานของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน $CO_2 : O_2$ 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

ปริมาณ $CO_2 : O_2$ (%/ V)	อายุการเก็บรักษา (วัน)						
	0	5	10	15	20	25	30
0 : 0	6.2 a 1/	6.4 a 1/	4.3 c 1/	2.5 a 1/	2.8 a 1/	2.6 a 1/	2.9 a 1/
0.5 : 3	5.4 ab	4.9 b	6.8 a	3.1 a	2.4 a	2.4 a	2.8 a
1.0 : 5	4.3 b	7.1 a	6.0 abc	3.9 a	2.8 a	3.4 a	2.6 a
1.5 : 7	5.7 a	6.0 ab	6.5 ab	4.5 a	3.0 a	2.6 a	4.4 a
2.0 : 9	4.3 b	7.2 a	4.9 bc	4.0 a	3.8 a	3.3 a	3.0 a

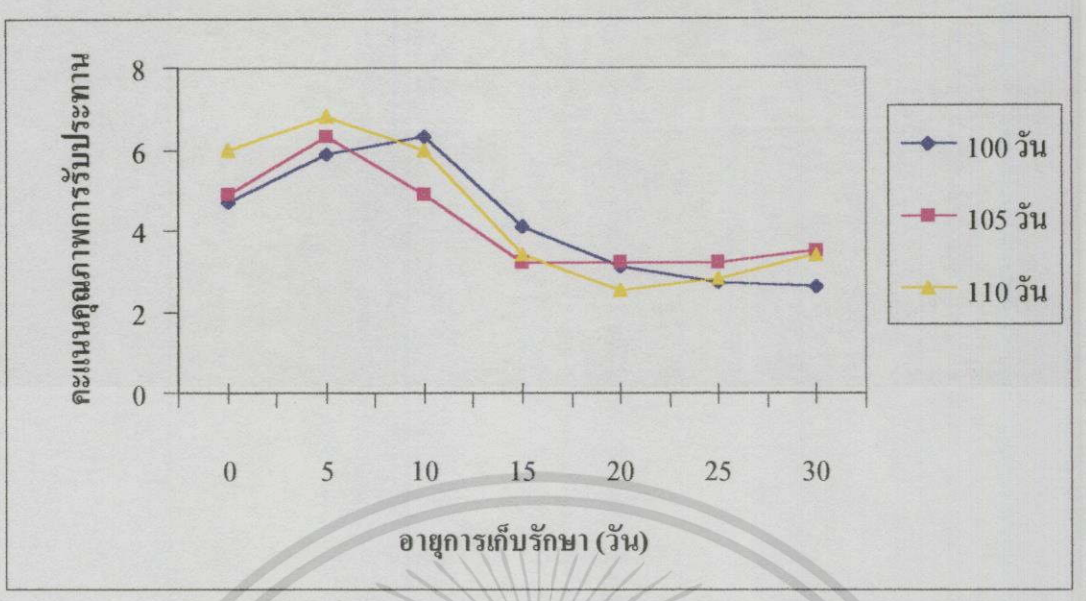
1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

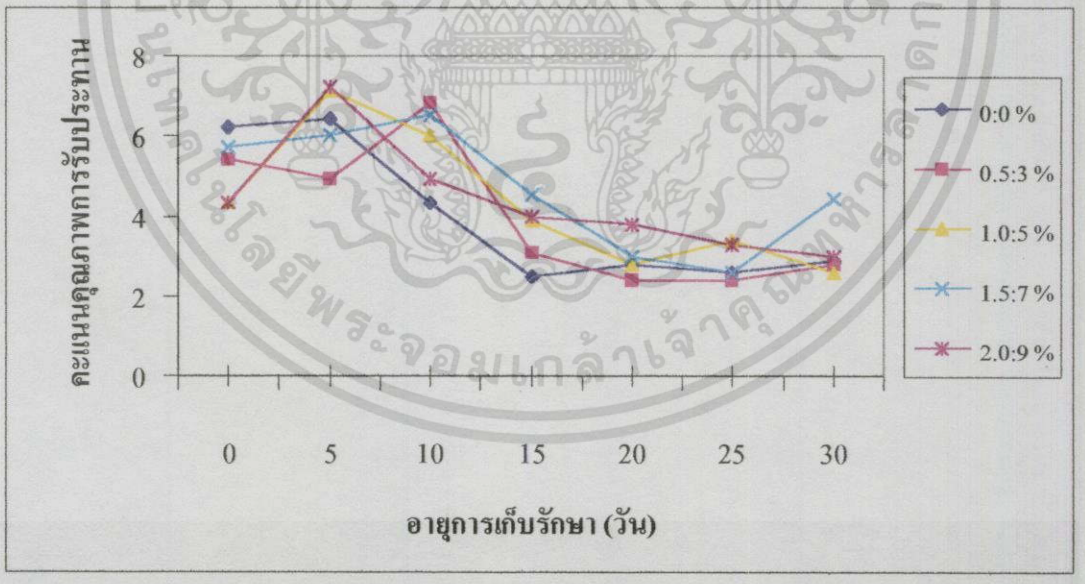


ภาพที่ 4.25 แสดงคะแนนเฉลี่ยคุณภาพการรับประทานของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา แล้วนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.26 แสดงคะแนนเฉลี่ยคุณภาพการรับประทานของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ ภายหลังเก็บรักษา แล้วนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง



ภาพที่ 4.27 แสดงคะแนนเฉลี่ยคุณภาพการรับประทานของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน $CO_2 : O_2$ 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา แล้วนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การทดลองที่ 2

จากการศึกษาผลของสารดูดซับเอทธิลีน (EA) และสัดส่วนของ CO_2 : O_2 ต่อพัฒนาการสุกและอายุการเก็บรักษาของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง ผลปรากฏดังนี้

4.2.1 การสูญเสียน้ำหนักสด

จากการทดลองเก็บรักษามะม่วงน้ำพันธุ์ดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ โดยน้ำหนักผลสด ร่วมกับ CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร ภายหลังจากการเก็บรักษาพบว่ามะม่วงมีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น โดยพบว่า

ภายหลังเก็บรักษา 5 วัน มะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุด คือ 0.20 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ และมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุด คือ 0.03 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าการสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.37, ภาพที่ 4.28)

ภายหลังเก็บรักษา 10 วัน มะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุด คือ 0.37 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุด คือ 0.11 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าการสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.37, ภาพที่ 4.28)

ภายหลังเก็บรักษา 15 วัน มะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุด คือ 0.54 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุด คือ 0.22 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าการสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.37, ภาพที่ 4.28)

ภายหลังเก็บรักษา 20 วัน มะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุด คือ 0.74 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุด คือ 0.36 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าการสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.37, ภาพที่ 4.28)

ภายหลังเก็บรักษา 25 วัน มะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุด คือ 0.90 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การ สูญเสียน้ำหนักสดน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่สุด คือ 0.49 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าการสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.37, ภาพที่ 4.28)

เมื่อสิ้นสุดการทดลอง พบว่ามะม่วงที่เก็บรักษาใน EA (EA) 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุด คือ 1.07 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ EA 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2 : 12 เปอร์เซ็นต์ EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ EA 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2 : 12 เปอร์เซ็นต์ EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ EA 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ และ EA 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดเท่ากับ 1.02 0.96 0.95 0.91 0.90 0.86 0.84 0.83 0.81 0.80 0.79 0.77 0.77 และ 0.75 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนใน EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุด คือ 0.66 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าการสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.37, ภาพที่ 4.28)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ EA อย่างเดียว ปรากฏว่ามะม่วงมีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น เมื่อสิ้นสุดการทดลองภายหลังเก็บรักษา 30 วัน มะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 0 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุด คือ 0.97 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดเท่ากับ 0.86 0.80 และ 0.79 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ภาพที่ 4.29) จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าการสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.38)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ CO_2 : O_2 อย่างเดียว ปรากฏว่ามะม่วงมีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น เมื่อสิ้นสุดการทดลองภายหลังเก็บรักษา 30 วัน มะม่วงที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุด คือ 0.89 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ CO_2 : O_2 0 : 0 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดเท่ากับ 0.88 0.84 และ 0.80 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ภาพที่ 4.30) จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าการสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.39)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.37 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังจากการเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน

Treatment combinations	การสูญเสียน้ำหนักสด (เปอร์เซ็นต์)					
	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน
a_1b_1	0.20 a 1/	0.34 a 1/	0.49 a 1/	0.65 a 1/	0.83 a 1/	1.02 a 1/
a_1b_2	0.15 a	0.26 a	0.43 a	0.59 a	0.78 a	0.95 a
a_1b_3	0.18 a	0.37 a	0.54 a	0.74 a	0.90 a	1.07 a
a_1b_4	0.16 a	0.32 a	0.47 a	0.58 a	0.70 a	0.84 a
a_2b_1	0.07 a	0.23 a	0.42 a	0.57 a	0.74 a	0.91 a
a_2b_2	0.05 a	0.22 a	0.43 a	0.62 a	0.80 a	0.96 a
a_2b_3	0.06 a	0.15 a	0.35 a	0.42 a	0.60 a	0.77 a
a_2b_4	0.03 a	0.15 a	0.35 a	0.48 a	0.62 a	0.79 a
a_3b_1	0.06 a	0.21 a	0.36 a	0.48 a	0.62 a	0.81 a
a_3b_2	0.13 a	0.30 a	0.50 a	0.62 a	0.75 a	0.90 a
a_3b_3	0.03 a	0.16 a	0.27 a	0.36 a	0.49 a	0.66 a
a_3b_4	0.04 a	0.21 a	0.40 a	0.50 a	0.64 a	0.83 a
a_4b_1	0.06 a	0.17 a	0.33 a	0.47 a	0.62 a	0.80 a
a_4b_2	0.05 a	0.21 a	0.38 a	0.56 a	0.66 a	0.77 a
a_4b_3	0.05 a	0.15 a	0.33 a	0.52 a	0.67 a	0.86 a
a_4b_4	0.04 a	0.11 a	0.22 a	0.41 a	0.57 a	0.75 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.38 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน

ปริมาณ EA	อายุการเก็บรักษา (วัน)					
(%/ fr.wt)	5	10	15	20	25	30
0	0.17 a[1/]	0.32 a[1/]	0.48 a[1/]	0.64 a[1/]	0.80 a[1/]	0.97 a[1/]
1	0.05 b	0.19 b	0.39 ab	0.52 b	0.69 ab	0.86 a
2	0.07 b	0.22 b	0.38 ab	0.49 b	0.63 b	0.80 a
3	0.05 b	0.16 b	0.32 b	0.49 b	0.63 b	0.79 a

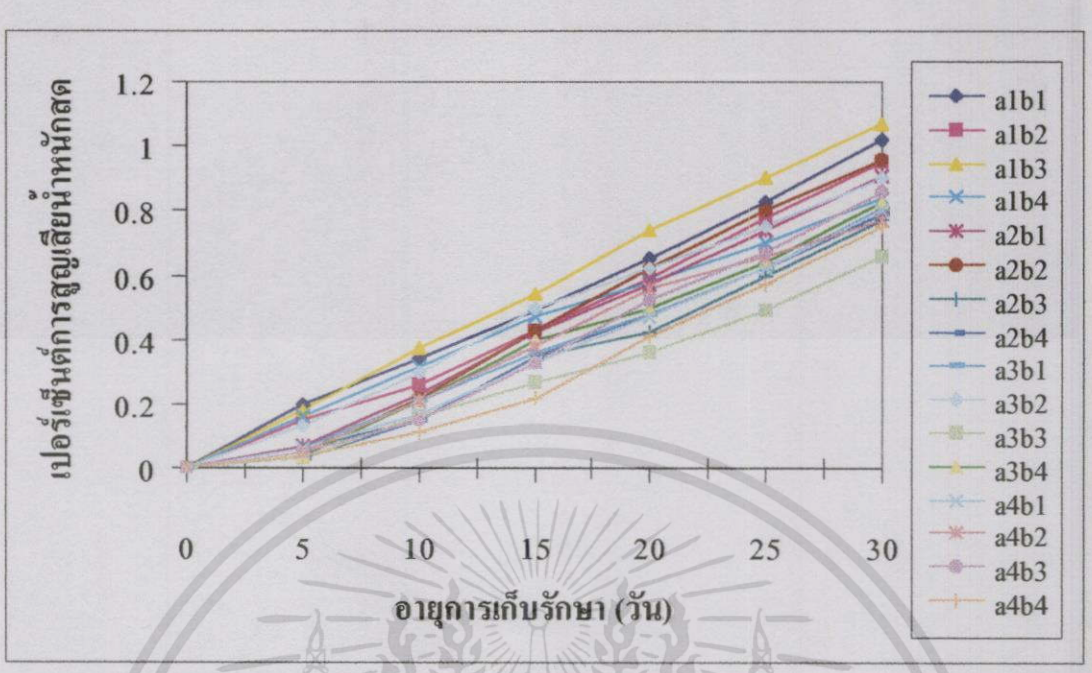
1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 4.39 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน $CO_2 : O_2$ 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน

ปริมาณ $CO_2 : O_2$	อายุการเก็บรักษา (วัน)					
(%/ V)	5	10	15	20	25	30
0 : 0	0.10 a[1/]	0.24 a[1/]	0.40 a[1/]	0.54 a[1/]	0.70 a[1/]	0.88 a[1/]
1.0 : 4	0.10 a	0.25 a	0.43 a	0.60 a	0.75 a	0.89 a
1.5 : 8	0.08 a	0.21 a	0.37 a	0.51 a	0.66 a	0.84 a
2.0 : 12	0.07 a	0.20 a	0.36 a	0.49 a	0.63 a	0.80 a

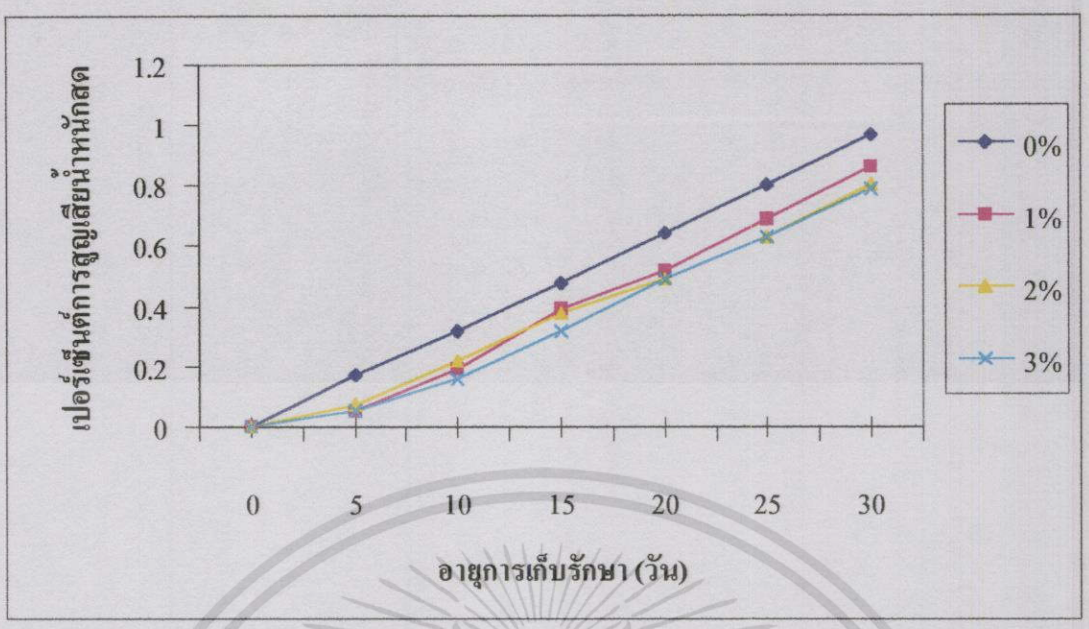
1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

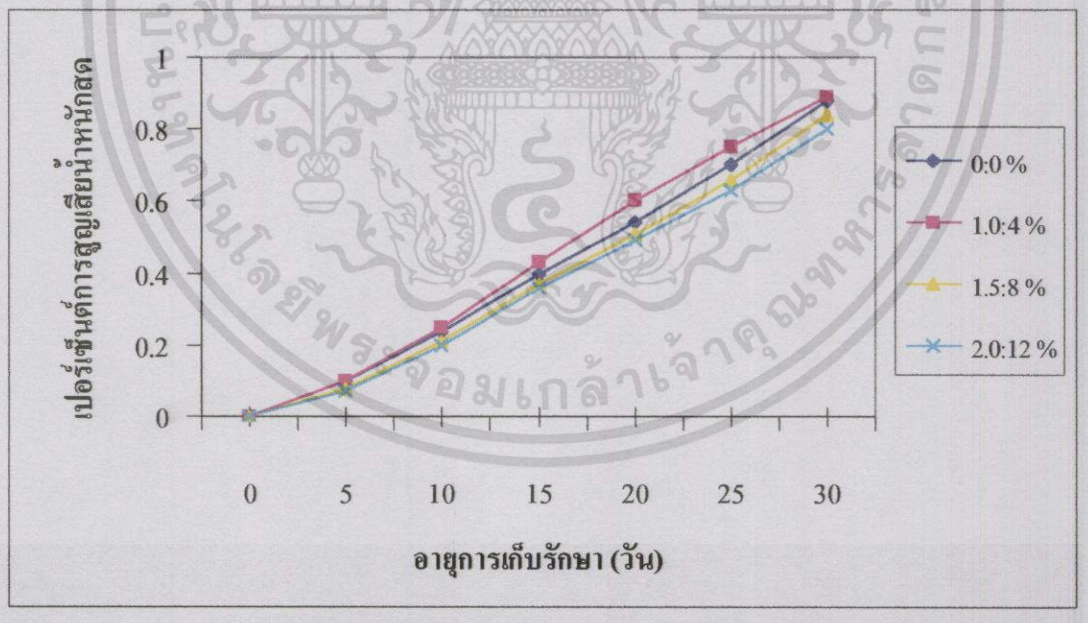


ภาพที่ 4.28 แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังจากการเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.29 แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังจากการเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน



ภาพที่ 4.30 แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังจากการเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2 ลักษณะสีเปลือก

ภายหลังการเก็บรักษามะม่วงน้ำพันธุ์ดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักผลสด ร่วมกับ CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร พบว่าสีเปลือกเปลี่ยนจากสีเขียวเหลืองเป็นสีเหลืองทองเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น โดยพบว่า

ก่อนทำการทดลอง (0 วัน) มะม่วงก่อนการเก็บรักษามีสีเปลือกเป็นสีเหลืองเขียว จัดอยู่ในกลุ่ม YG 145 A-YG 153 C (Yellow-Green Group 145 A- 153 C) และสีเหลือง จัดอยู่ในกลุ่ม Y 11 B (Yellow Group 11 B) และเมื่อนำไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ใช้เวลาในการบ่มเฉลี่ย 3 วัน พบว่ามะม่วงเปลี่ยนสีเปลือกเป็นสีเหลืองส้ม จัดอยู่ในกลุ่ม YO 15 B-YO 21 C (Yellow-Orange Group 15 B- 21 C) (ตารางที่ 4.40)

ภายหลังเก็บรักษา 5 วัน มะม่วงที่เก็บรักษาใน EA + CO_2 : O_2 ทุกระดับ มีลักษณะสีเปลือกเป็นสีเหลืองเขียวจางลงเล็กน้อย จัดอยู่ในกลุ่ม YG 144 B-YG 153 D และสีเหลือง จัดอยู่ในกลุ่ม Y 11 B และเมื่อนำไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ใช้เวลาในการบ่มเฉลี่ย 5 วัน พบว่ามะม่วงเปลี่ยนสีเปลือกเป็นสีเหลืองส้ม จัดอยู่ในกลุ่ม YO 16 B-YO 21 C (ตารางที่ 4.41)

ภายหลังเก็บรักษา 10 วัน มะม่วงที่เก็บรักษาใน EA + CO_2 : O_2 ทุกระดับ มีลักษณะสีเปลือกเป็นสีเหลืองเขียวจางลงเล็กน้อย จัดอยู่ในกลุ่ม YG 144 B-YG 153 C และสีเหลือง จัดอยู่ในกลุ่ม Y 11 B และเมื่อนำไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ใช้เวลาในการบ่มเฉลี่ย 5 วัน พบว่ามะม่วงเปลี่ยนสีเปลือกเป็นสีเหลืองส้ม จัดอยู่ในกลุ่ม YO 16 A-YO 19 A (ตารางที่ 4.41)

ภายหลังเก็บรักษา 15 วัน มะม่วงที่เก็บรักษาใน EA + CO_2 : O_2 ทุกระดับ มีลักษณะสีเปลือกเป็นสีเหลืองเขียวจางลงเล็กน้อย จัดอยู่ในกลุ่ม YG 144 B-YG 153 C และสีเหลือง จัดอยู่ในกลุ่ม Y 11 B และเมื่อนำไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ใช้เวลาในการบ่มเฉลี่ย 3 วัน พบว่ามะม่วงเปลี่ยนสีเปลือกเป็นสีเหลืองส้ม จัดอยู่ในกลุ่ม YO 19 A-YO 21 B (ตารางที่ 4.41)

ภายหลังเก็บรักษา 20 วัน มะม่วงที่เก็บรักษาใน EA + CO_2 : O_2 ทุกระดับ มีลักษณะสีเปลือกเป็นสีเหลืองเขียวจางลงเล็กน้อย จัดอยู่ในกลุ่ม YG 144 B-YG 153 D และสีเหลือง จัดอยู่ในกลุ่ม Y 11 A และเมื่อนำไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ใช้เวลาในการบ่มเฉลี่ย 3 วัน พบว่ามะม่วงเปลี่ยนสีเปลือกเป็นสีเหลืองส้ม จัดอยู่ในกลุ่ม YO 16 A-YO 20 A (ตารางที่ 4.42)

ภายหลังเก็บรักษา 25 วัน มะม่วงที่เก็บรักษาใน EA + CO_2 : O_2 ทุกระดับ มีลักษณะสีเปลือกเป็นสีเหลืองเขียวจางลงเล็กน้อย จัดอยู่ในกลุ่ม YG 144 B-YG 153 A และสีเหลือง จัดอยู่ในกลุ่ม Y 11 A และเมื่อนำไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ใช้เวลาในการบ่มเฉลี่ย 3 วัน พบว่ามะม่วงเปลี่ยนสีเปลือกเป็นสีเหลืองส้ม จัดอยู่ในกลุ่ม YO 16 A-YO 20 A (ตารางที่ 4.42)

เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ภายหลังเก็บรักษา 30 วัน มะม่วงที่เก็บรักษาใน EA + CO_2 : O_2 ทุกระดับ มีลักษณะสีเปลือกเป็นสีเหลืองเขียวจางลงเล็กน้อย จัดอยู่ในกลุ่ม YG 144 B-YG 151 A

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และสีเหลือง จัดอยู่ในกลุ่ม Y 11 A-Y 11 B และเมื่อนำไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ใช้เวลาในการบ่มเฉลี่ย 3 วัน พบว่ามะม่วงเปลี่ยนสีเปลือกเป็นสีเหลืองส้ม จัดอยู่ในกลุ่ม YO 16 B-YO 20 B (ตารางที่ 4.42)

ตารางที่ 4.40 แสดงการเปลี่ยนแปลงลักษณะสีเปลือกของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และสีเปลือกภายหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

Treatment combinations	สีเปลือกก่อนเก็บรักษา (0 วัน)	สีเปลือกภายหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง
a_1b_1	YG 145 B	YO 21 C
a_1b_2	YG 145 B	YO 21 C
a_1b_3	YG 153 C	YO 21 C
a_1b_4	YG 145 A	YO 16 B
a_2b_1	YG 153 C	YO 20 A
a_2b_2	YG 145 B	YO 20 A
a_2b_3	YG 145 B	YO 21 C
a_2b_4	YG 153 D	YO 20 B
a_3b_1	YG 145 B	YO 15 C
a_3b_2	YG 153 C	YO 21 C
a_3b_3	YG 145 A	YO 15 B
a_3b_4	YG 145 A	YO 21 C
a_4b_1	Y 11 B	YO 20 B
a_4b_2	YG 145 B	YO 15 C
a_4b_3	YG 145 B	YO 21 C
a_4b_4	YG 145 A	YO 20 B

หมายเหตุ : YG 144 - 153 = Yellow-Green Group
YO 14 - 23 = Yellow-Orange Group
Y 11 - 13 = Yellow Group

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.41 แสดงการเปลี่ยนแปลงลักษณะสีเปลือกของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา 5 10 และ 15 วัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

Treatment combinations	สีเปลือกภายหลังเก็บรักษา			สีเปลือกภายหลังเก็บรักษา แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง		
	5 วัน	10 วัน	15 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน
a_1b_1	YG 145 B	YG 145 B	YG 145 B	YO 16 B	YO 16 B	YO 20 B
a_1b_2	YG 153 C	YG 153 C	YG 153 C	YO 19 A	YO 18 A	YO 20 A
a_1b_3	YG 153 A	YG 153 C	YG 153 C	YO 19 A	YO 19 A	YO 20 B
a_1b_4	YG 153 A	YG 153 B	YG 153 C	YO 21 B	YO 16 B	YO 19 A
a_2b_1	YG 153 D	YG 153 C	YG 153 C	YO 19 A	YO 19 A	YO 20 A
a_2b_2	YG 153 A	YG 153 C	YG 153 B	YO 16 B	YO 18 A	YO 20 A
a_2b_3	YG 153 A	YG 153 B	YG 153 A	YO 21 C	YO 18 A	YO 20 B
a_2b_4	YG 153 D	YG 153 B	YG 153 B	YO 20 A	YO 16 A	YO 19 A
a_3b_1	YG 145 B	YG 145 B	YG 145 B	YO 19 A	YO 19 A	YO 21 B
a_3b_2	YG 153 A	YG 153 A	YG 153 A	YO 19 A	YO 19 A	YO 20 B
a_3b_3	YG 144 B	YG 144 B	YG 144 B	YO 20 B	YO 18 A	YO 19 A
a_3b_4	YG 145 B	YG 153 A	YG 153 A	YO 20 A	YO 18 A	YO 19 A
a_4b_1	Y 11 B	Y 11 B	Y 11 B	YO 19 A	YO 18 A	YO 20 B
a_4b_2	YG 145 B	YG 145 B	YG 145 B	YO 21 C	YO 18 A	YO 19 A
a_4b_3	YG 145 B	YG 145 A	YG 145 B	YO 21 C	YO 19 A	YO 19 A
a_4b_4	YG 145 B	YG 145 B	YG 145 A	YO 21 C	YO 19 A	YO 20 B

หมายเหตุ : YG 144 - 153 = Yellow-Green Group

YO 14 - 23 = Yellow-Orange Group

Y 11 - 13 = Yellow Group

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.42 แสดงการเปลี่ยนแปลงลักษณะสีเปลือกของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา 20 25 และ 30 วัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

Treatment combinations	สีเปลือกภายหลังเก็บรักษา			สีเปลือกภายหลังเก็บรักษา แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง		
	20 วัน	25 วัน	30 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน
a_1b_1	YG 145 B	YG 145 B	YG 145 B	YO 16 B	YO 18 A	YO 16 C
a_1b_2	YG 153 B	YG 151 A	YG 151 A	YO 16 B	YO 18 A	YO 19 A
a_1b_3	YG 153 D	YG 151 A	YG 151 A	YO 16 B	YO 18 A	YO 19 A
a_1b_4	YG 153 A	YG 151 A	YG 151 A	YO 19 A	YO 16 B	YO 19 A
a_2b_1	YG 153 A	YG 151 A	YG 151 A	YO 16 A	YO 19 A	YO 18 A
a_2b_2	YG 153 A	YG 151 A	YG 151 A	YO 19 A	YO 18 A	YO 20 A
a_2b_3	YG 153 A	YG 151 A	YG 151 A	YO 20 A	YO 20 A	YO 19 A
a_2b_4	YG 153 B	YG 151 A	YG 151 A	YO 16 A	YO 20 A	YO 19 A
a_3b_1	YG 145 B	YG 151 B	YG 151 A	YO 19 A	YO 18 A	YO 19 A
a_3b_2	YG 153 B	YG 151 A	YG 151 A	YO 20 A	YO 16 A	YO 16 B
a_3b_3	YG 144 B	YG 144 B	YG 144 A	YO 19 A	YO 18 A	YO 20 A
a_3b_4	YG 153 B	YG 151 A	YG 151 A	YO 20 A	YO 20 A	YO 19 A
a_4b_1	Y 11 A	Y 11 A	Y 11 B	YO 16 B	YO 19 A	YO 19 A
a_4b_2	YG 153 A	YG 153 A	YG 151 B	YO 20 A	YO 16 B	YO 16 B
a_4b_3	YG 145 B	YG 151 A	YG 151 A	YO 16 B	YO 18 A	YO 20 B
a_4b_4	YG 153 A	YG 153 A	YG 151 A	YO 16 B	YO 18 A	YO 18 A

หมายเหตุ : YG 144 - 153 = Yellow-Green Group

YO 14 - 23 = Yellow-Orange Group

Y 11 - 13 = Yellow Group

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.3 ลักษณะสีเนื้อ

ภายหลังการเก็บรักษามะม่วงน้ำพันธุ์ดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักผลสด ร่วมกับ CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร พบว่าลักษณะสีเนื้อจะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น โดยพบว่า

ก่อนทำการทดลอง (0 วัน) มะม่วงก่อนการเก็บรักษามีสีเนื้อเป็นสีเหลือง จัดอยู่ในกลุ่ม Y 11 A-Y 11 D (Yellow Group 11 A- 11 D) และเมื่อนำไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ใช้เวลาในการบ่มเฉลี่ย 5 วัน พบว่ามะม่วงเปลี่ยนสีเนื้อเป็นเป็นสีเหลือง จัดอยู่ในกลุ่ม Y 11 A-Y 13 C และสีเหลืองส้ม จัดอยู่ในกลุ่ม YO 14 A-YO 17 A (Yellow-Orange Group 14 A- 17 A) (ตารางที่ 4.43)

ภายหลังเก็บรักษา 5 วัน มะม่วงที่เก็บรักษาใน EA + CO_2 : O_2 ทุกระดับ มีลักษณะสีเนื้อเป็นสีเหลือง จัดอยู่ในกลุ่ม Y 11 A-Y 11 D และเมื่อนำไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ใช้เวลาในการบ่มเฉลี่ย 5 วัน พบว่ามะม่วงเปลี่ยนสีเนื้อเป็นสีเหลืองส้ม จัดอยู่ในกลุ่ม YO 17 A-YO 21 C (ตารางที่ 4.44)

ภายหลังเก็บรักษา 10 วัน มะม่วงที่เก็บรักษาใน EA + CO_2 : O_2 ทุกระดับ มีลักษณะสีเนื้อเป็นสีเหลือง จัดอยู่ในกลุ่ม Y 11 B-Y 13 D และเมื่อนำไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ใช้เวลาในการบ่มเฉลี่ย 5 วัน พบว่ามะม่วงเปลี่ยนสีเนื้อเป็นสีเหลืองส้ม จัดอยู่ในกลุ่ม YO 15 A-YO 17 B (ตารางที่ 4.44)

ภายหลังเก็บรักษา 15 วัน มะม่วงที่เก็บรักษาใน EA + CO_2 : O_2 ทุกระดับ มีลักษณะสีเนื้อเป็นสีเหลือง จัดอยู่ในกลุ่ม Y 11 B-Y 11 D และเมื่อนำไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ใช้เวลาในการบ่มเฉลี่ย 3 วัน พบว่ามะม่วงเปลี่ยนสีเนื้อเป็นสีเหลือง จัดอยู่ในกลุ่ม Y 11 A-Y 13 C และสีเหลืองส้ม จัดอยู่ในกลุ่ม YO 14 A-YO 17 B (ตารางที่ 4.44)

ภายหลังเก็บรักษา 20 วัน มะม่วงที่เก็บรักษาใน EA + CO_2 : O_2 ทุกระดับ มีลักษณะสีเนื้อเป็นสีเหลือง จัดอยู่ในกลุ่ม Y 11 A-Y 13 C และเมื่อนำไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ใช้เวลาในการบ่มเฉลี่ย 3 วัน พบว่ามะม่วงเปลี่ยนสีเนื้อเป็นสีเหลือง จัดอยู่ในกลุ่ม Y 11 A-Y 13 C และสีเหลืองส้ม จัดอยู่ในกลุ่ม YO 15 A-YO 17 B (ตารางที่ 4.45)

ภายหลังเก็บรักษา 25 วัน มะม่วงที่เก็บรักษาใน EA + CO_2 : O_2 ทุกระดับ มีลักษณะสีเนื้อเป็นสีเหลือง จัดอยู่ในกลุ่ม Y 11 A-Y 13 B และเมื่อนำไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ใช้เวลาในการบ่มเฉลี่ย 3 วัน พบว่ามะม่วงเปลี่ยนสีเนื้อเป็นสีเหลือง จัดอยู่ในกลุ่ม Y 11 A-Y 13 B และสีเหลืองส้ม จัดอยู่ในกลุ่ม YO 15 A (ตารางที่ 4.45)

เมื่อสิ้นสุดการทดลอง พบว่ามะม่วงที่เก็บรักษาใน EA + CO_2 : O_2 ทุกระดับ มีลักษณะสีเนื้อเป็นสีเหลือง จัดอยู่ในกลุ่ม Y 11 A-Y 13 B และเมื่อนำไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ใช้เวลาใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การบ่มเฉลี่ย 3 วัน พบว่ามะม่วงเปลี่ยนสีเนื้อเป็นสีเหลือง จัดอยู่ในกลุ่ม Y 11 A-Y 13 B และสีเหลืองส้ม จัดอยู่ในกลุ่ม YO 14 B-YO 17 C (ตารางที่ 4.45)

ตารางที่ 4.43 แสดงการเปลี่ยนแปลงลักษณะสีเนื้อของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และสีเนื้อภายหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

Treatment combinations	สีเนื้อก่อนเก็บรักษา (0 วัน)	สีเนื้อภายหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง
a_1b_1	Y 11 C	YO 14 A
a_1b_2	Y 11 D	Y 13 A
a_1b_3	Y 11 C	YO 14 A
a_1b_4	Y 11 D	Y 13 A
a_2b_1	Y 11 C	YO 14 A
a_2b_2	Y 11 D	YO 15 A
a_2b_3	Y 11 B	Y 13 A
a_2b_4	Y 11 C	YO 14 A
a_3b_1	Y 11 B	Y 11 A
a_3b_2	Y 11 C	Y 17 A
a_3b_3	Y 11 A	Y 13 A
a_3b_4	Y 11 B	YO 15 A
a_4b_1	Y 11 C	Y 11 A
a_4b_2	Y 11 B	Y 13 A
a_4b_3	Y 11 C	YO 17 A
a_4b_4	Y 11 C	Y 12 A

หมายเหตุ : YO 14 - 23 = Yellow-Orange Group

Y 2 - 13 = Yellow Group

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.44 แสดงการเปลี่ยนแปลงลักษณะสีเนื้อของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา 5 10 และ 15 วัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

Treatment combinations	สีเนื้อภายหลังเก็บรักษา			สีเนื้อภายหลังเก็บรักษา แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง		
	5 วัน	10 วัน	15 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน
a_1b_1	Y 11 A	Y 11 C	Y 11 D	YO 17 C	YO 15 A	Y 13 B
a_1b_2	Y 11 B	Y 11 C	Y 11 C	YO 17 C	YO 17 B	YO 16 A
a_1b_3	Y 11 C	Y 11 C	Y 11 D	YO 17 B	YO 15 A	Y 13 C
a_1b_4	Y 11 C	Y 11 C	Y 11 C	YO 17 C	YO 17 A	Y 11 B
a_2b_1	Y 11 A	Y 11 C	Y 11 D	YO 17 B	YO 15 A	YO 14 A
a_2b_2	Y 11 B	Y 11 D	Y 11 D	YO 17 A	YO 17 B	Y 11 A
a_2b_3	Y 11 C	Y 11 C	Y 11 C	YO 17 A	YO 17 B	YO 14 A
a_2b_4	Y 11 C	Y 11 B	Y 11 C	YO 21 A	YO 17 B	Y 11 C
a_3b_1	Y 11 C	Y 11 C	Y 11 D	YO 17 C	YO 15 A	YO17 A
a_3b_2	Y 11 C	Y 11 D	Y 11 B	YO 17 C	YO 17 A	Y 13 A
a_3b_3	Y 11 B	Y 11 D	Y 11 B	YO 17 C	YO 17 A	YO 17 A
a_3b_4	Y 11 D	Y 11 B	Y 11 D	YO 17 A	YO 17 A	YO 14 A
a_4b_1	Y 11 B	Y 11 C	Y 11 C	YO 21 C	YO 15 A	Y 11 B
a_4b_2	Y 11 B	Y 11 C	Y 11 C	YO 21 B	YO 17 B	YO 17 B
a_4b_3	Y 11 B	Y 11 D	Y 11 B	YO 17 B	YO 15 A	Y 13 A
a_4b_4	Y 11 D	Y 11 C	Y 11 C	YO 17 A	YO 17 B	Y 11 B

หมายเหตุ : YO 14 - 23 = Yellow-Orange Group

Y 2 - 13 = Yellow Group

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.45 แสดงการเปลี่ยนแปลงลักษณะสีเนื้อของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา 20 25 และ 30 วัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

Treatment combinations	สีเนื้อภายหลังเก็บรักษา			สีเนื้อภายหลังเก็บรักษา แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง		
	20 วัน	25 วัน	30 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน
a_1b_1	Y 11D	Y 11 B	Y 11 C	Y 11 A	Y 13 B	Y 11 B
a_1b_2	Y 11 A	Y 11 A	Y 11 C	Y 13 B	Y 11 B	YO 14 C
a_1b_3	Y 11 C	Y 11 B	Y 11 C	Y 11A	Y 13 B	Y 13 A
a_1b_4	Y 11 B	Y 11 A	Y 11 B	Y 11 A	Y 13B	Y 11 A
a_2b_1	Y 11 C	Y 11 C	Y 11 B	Y 13 C	Y 11 B	Y 11 A
a_2b_2	Y 11 B	Y 11 B	Y 11 A	YO 17 A	Y 13 B	YO 17 B
a_2b_3	Y 11 A	Y 11 A	Y 11 A	Y 13 A	Y 13 B	YO 17 C
a_2b_4	Y 11 D	Y 11 B	Y 11 B	YO 15 B	YO 15 A	YO 14 C
a_3b_1	Y 11 D	Y 11 C	Y 11 B	Y 11 B	Y 11 A	YO 14 C
a_3b_2	Y 11 A	Y 11 A	Y 11 A	YO 17 B	Y 13 B	YO 17 C
a_3b_3	Y 11 A	Y 11 B	Y 11 A	Y 13 A	Y 11 A	YO 17 C
a_3b_4	Y 13 C	Y 11 B	Y 11 A	YO 15 A	YO 15 A	Y 13 B
a_4b_1	Y 11 A	Y 11 C	Y 11 B	Y 11 B	Y 13 B	Y 13 C
a_4b_2	Y 11 C	Y 11 A	Y 11 B	YO 15 A	Y 13 B	Y 13 B
a_4b_3	Y 11 B	Y 11 B	Y 11 A	Y 11 B	Y 13 B	Y 11 B
a_4b_4	Y 11 B	Y 11 B	Y 11 B	YO 17 A	Y 13 B	YO 14 B

หมายเหตุ : YO 14 - 23 = Yellow-Orange Group

Y 2 - 13 = Yellow Group

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.4 ความแน่นเนื้อ

ภายหลังเก็บรักษามะม่วงน้ำพันธุ์ดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักผลสด ร่วมกับ CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร ภายหลังจากการเก็บรักษาพบว่ามะม่วงมีความแน่นเนื้อลดลงเรื่อยๆ ตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น โดยพบว่า

ก่อนทำการทดลอง (0 วัน) มะม่วงมีค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อระหว่าง 25.43-31.22 นิวตัน (ตารางที่ 4.46, ภาพที่ 4.31) และภายหลังนำไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง มะม่วงมีค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อระหว่าง 15.20-19.28 นิวตัน (ตารางที่ 4.46, ภาพที่ 4.32)

ภายหลังเก็บรักษา 5 วัน มะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 30.34 นิวตัน ส่วนมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 7 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อต่ำที่สุด คือ 28.28 นิวตัน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าความแน่นเนื้อของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.47, ภาพที่ 4.31) เมื่อนำมะม่วงไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง พบว่ามะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 16.71 นิวตัน ส่วนมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อต่ำที่สุด คือ 11.70 นิวตัน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าความแน่นเนื้อของมะม่วงภายหลังเก็บรักษา 5 วันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 4.47, ภาพที่ 4.32)

ภายหลังเก็บรักษา 10 วัน มะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 29.85 นิวตัน ส่วนมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อต่ำที่สุด คือ 24.71 นิวตัน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าความแน่นเนื้อของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.47, ภาพที่ 4.31) เมื่อนำมะม่วงไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง พบว่ามะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 16.54 นิวตัน ส่วนมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อต่ำที่สุด คือ 11.05 นิวตัน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าความแน่นเนื้อของมะม่วงภายหลังเก็บรักษา 10 วันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 4.47, ภาพที่ 4.32)

ภายหลังเก็บรักษา 15 วัน มะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 29.09 นิวตัน ส่วนใน EA 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อต่ำที่สุด คือ 18.54 นิวตัน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าความแน่นเนื้อของมะม่วงภายหลังเก็บรักษา 15 วันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (ตารางที่ 4.47, ภาพที่ 4.31) เมื่อนำมะม่วงไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง พบว่ามะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 21.02 นิวตัน ส่วนมะม่วงที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เก็บรักษาใน EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 5 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อต่ำที่สุด คือ 11.80 นิวตัน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าความแน่นเนื้อของมะม่วงภายหลังเก็บรักษา 15 วันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (ตารางที่ 4.47, ภาพที่ 4.32)

ภายหลังเก็บรักษา 20 วัน มะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 28.63 นิวตัน ส่วนมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อต่ำที่สุด คือ 17.81 นิวตัน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าความแน่นเนื้อของมะม่วงภายหลังเก็บรักษา 20 วันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (ตารางที่ 4.48, ภาพที่ 4.31) เมื่อนำมะม่วงไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง พบว่ามะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 19.16 นิวตัน ส่วนมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อต่ำที่สุด คือ 12.36 นิวตัน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าความแน่นเนื้อของมะม่วงภายหลังเก็บรักษา 20 วันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 4.48, ภาพที่ 4.32)

ภายหลังเก็บรักษา 25 วัน มะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 24.19 นิวตัน ส่วนมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อต่ำที่สุด คือ 11.54 นิวตัน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าความแน่นเนื้อของมะม่วงภายหลังเก็บรักษา 25 วันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (ตารางที่ 4.48, ภาพที่ 4.31) เมื่อนำมะม่วงไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง พบว่ามะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 13.99 นิวตัน ส่วนมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อต่ำที่สุด คือ 9.77 นิวตัน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าความแน่นเนื้อของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.48, ภาพที่ 4.32)

เมื่อสิ้นสุดการทดลอง พบว่ามะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 17.10 นิวตัน ส่วนมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อต่ำที่สุด คือ 8.34 นิวตัน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าความแน่นเนื้อของมะม่วงภายหลังเก็บรักษา 30 วันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (ตารางที่ 4.48, ภาพที่ 4.31) เมื่อนำมะม่วงไปบ่มที่อุณหภูมิห้องพบว่ามะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 14.42 นิวตัน รองลงมาคือ มะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ EA 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ EA 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 :

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ EA 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ และ EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อเท่ากับ 14.09 13.17 13.08 11.97 10.43 10.40 10.30 10.17 10.07 10.07 9.42 9.35 9.16 และ 8.50 นิวตัน ตามลำดับ ส่วนมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 14 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อต่ำที่สุด คือ 8.21 นิวตัน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าความแน่นเนื้อของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.48, ภาพที่ 4.32)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ EA อย่างเดียว ปรากฏว่ามะม่วงมีความแน่นเนื้อลดลงเรื่อยๆ ตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น ภายหลังการเก็บรักษาเป็นเวลาต่างๆ กัน แล้วนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง ความแน่นเนื้อของมะม่วงสุกลดลง เมื่อสิ้นสุดการทดลอง มะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 1 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 14.20 นิวตัน รองลงมาคือมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 3 2 และ 0 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อเท่ากับ 13.12 12.11 และ 10.80 นิวตัน ตามลำดับ (ภาพที่ 4.33) จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าภายหลังเก็บรักษา 30 วัน มะม่วงมีความแน่นเนื้อแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 4.49) เมื่อนำมะม่วงไปบ่มที่อุณหภูมิห้องพบว่ามะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 3 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 12.12 นิวตัน รองลงมาคือมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 2 0 และ 1 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อเท่ากับ 11.10 10.41 และ 9.57 นิวตัน ตามลำดับ (ภาพที่ 4.35) จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าภายหลังเก็บรักษา 30 วัน มะม่วงมีความแน่นเนื้อแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (ตารางที่ 4.51)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ CO_2 : O_2 อย่างเดียว ปรากฏว่ามะม่วงมีความแน่นเนื้อลดลงเรื่อยๆ ตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น ภายหลังการเก็บรักษาเป็นเวลาต่างๆ กัน และเมื่อนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง ความแน่นเนื้อของมะม่วงสุกลดลงตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น เมื่อสิ้นสุดการทดลอง มะม่วงที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 14.80 นิวตัน รองลงมาคือ CO_2 : O_2 1.0 : 4 2.0 : 12 และ 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อเท่ากับ 12.55 11.75 และ 11.12 นิวตัน ตามลำดับ (ภาพที่ 4.34) จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าภายหลังเก็บรักษา 30 วัน มะม่วงมีความแน่นเนื้อแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (ตารางที่ 4.50) เมื่อนำมะม่วงไปบ่มที่อุณหภูมิห้องพบว่ามะม่วงที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 13.00 นิวตัน รองลงมาคือ CO_2 : O_2 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ มีความแน่นเนื้อเท่ากับ 10.59 10.27 และ 9.34 นิวตัน ตามลำดับ (ภาพที่ 4.36) จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าภายหลังเก็บรักษา 30 วัน มะม่วงมีความแน่นเนื้อแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (ตารางที่ 4.52)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.46 แสดงค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อ (นิวตัน) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความ เข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และความแน่นเนื้อภายหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

Treatment combinations	ความแน่นเนื้อก่อนเก็บรักษา (0 วัน) (นิวตัน)	ความแน่นเนื้อภายหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง (นิวตัน)
a_1b_1	25.43 a[1/]	18.96 a[1/]
a_1b_2	30.56 a	16.67 a
a_1b_3	30.11 a	19.28 a
a_1b_4	31.09 a	17.10 a
a_2b_1	30.50 a	16.83 a
a_2b_2	31.22 a	16.67 a
a_2b_3	30.50 a	15.53 a
a_2b_4	31.09 a	16.34 a
a_3b_1	29.95 a	18.96 a
a_3b_2	30.79 a	15.69 a
a_3b_3	30.73 a	17.16 a
a_3b_4	30.17 a	15.20 a
a_4b_1	30.44 a	18.14 a
a_4b_2	31.15 a	17.98 a
a_4b_3	29.26 a	16.34 a
a_4b_4	30.04 a	18.79 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.47 แสดงค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อ (นิวตัน) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความ เข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา 5 10 และ 15 วัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

Treatment combinations	ความแน่นเนื้อภายหลังเก็บรักษา (นิวตัน)			ความแน่นเนื้อภายหลังเก็บรักษา แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง (นิวตัน)		
	5 วัน	10 วัน	15 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน
a_1b_1	29.58 a[1/]	28.37 a[1/]	27.46 ab[1/]	15.46 a[1/]	14.97 ab[1/]	20.10 a[1/]
a_1b_2	29.09 a	28.21 a	26.15 ab	15.73 a	14.32 abc	13.08 de
a_1b_3	30.17 a	28.80 a	24.19 ab	14.71 ab	13.11 abc	15.89 abcd
a_1b_4	29.78 a	25.27 a	25.17 ab	16.28 a	13.83 abc	18.99 ab
a_2b_1	28.87 a	29.19 a	23.54 b	15.07 a	13.27 abc	20.79 a
a_2b_2	29.78 a	27.00 a	28.60 a	16.71 a	13.66 abc	16.44 abcd
a_2b_3	29.13 a	28.64 a	18.80 c	16.28 a	15.62 ab	17.52 abcd
a_2b_4	29.75 a	24.71 a	25.01 ab	15.46 a	12.19 bc	16.28 abcd
a_3b_1	29.35 a	28.70 a	26.64 ab	15.46 a	13.34 abc	10.46 e
a_3b_2	29.68 a	29.03 a	22.63 bc	12.78 bc	13.24 abc	19.75 a
a_3b_3	29.68 a	29.85 a	25.50 ab	14.48 ab	12.85 abc	17.32 abcd
a_3b_4	30.34 a	28.70 a	25.83 ab	11.70 c	15.30 ab	15.89 abcd
a_4b_1	28.37 a	26.90 a	26.97 ab	15.14 a	15.13 ab	18.40 abc
a_4b_2	28.93 a	25.11 a	29.09 a	14.97 a	12.13 bc	14.32 bcde
a_4b_3	28.28 a	28.60 a	24.19 ab	15.72 a	11.05 c	13.43 cde
a_4b_4	29.35 a	29.12 a	18.54 c	15.36 a	16.54 a	17.91 abcd

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัว29.68เลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติตามการ30.34เปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมัน 95 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.48 แสดงค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อ (นิวตัน) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา 20 25 และ 30 วัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

Treatment combinations	ความแน่นเนื้อภายหลังเก็บรักษา (นิวตัน)			ความแน่นเนื้อภายหลังเก็บรักษาแล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง (นิวตัน)		
	20 วัน	25 วัน	30 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน
a_1b_1	19.61 def[1/]	24.19 a[1/]	14.97 abcd[1/]	17.03 a[1/]	12.59 a[1/]	13.17 a[1/]
a_1b_2	19.58 def	12.36 ef	9.48 e	16.64 a	11.08 a	10.07 a
a_1b_3	21.02 cdef	11.54 f	10.40 de	14.74 a	13.14 a	10.17 a
a_1b_4	25.37 abcd	16.71 bcdef	8.34 e	18.27 a	10.89 a	8.21 a
a_2b_1	27.13 abc	22.16 ab	17.10 a	15.89 a	13.08 a	10.30 a
a_2b_2	26.09 abc	20.69 abc	11.05 cde	16.67 a	11.90 a	10.07 a
a_2b_3	24.36 abcde	13.66 def	12.13 bcde	12.94 a	9.84 a	8.50 a
a_2b_4	28.63 a	14.22 def	16.54 ab	16.38 a	11.21 a	9.42 a
a_3b_1	28.05 ab	20.79 abc	15.73 abc	18.01 a	13.34 a	14.42 a
a_3b_2	18.90 ef	18.66 abcd	12.71 abcde	12.36 a	12.52 a	9.16 a
a_3b_3	25.04 abcde	18.01 bcde	8.96 e	12.62 a	13.27 a	10.43 a
a_3b_4	17.81 f	14.06 def	11.05 cde	13.27 a	10.98 a	10.40 a
a_4b_1	25.86 abc	21.93 ab	11.41 cde	17.52 a	13.01 a	14.09 a
a_4b_2	26.02 abc	14.97 cdef	16.97 a	15.69 a	9.77 a	13.08 a
a_4b_3	21.93 bcdef	17.82 bcde	13.01 abcde	19.16 a	13.01 a	11.97 a
a_4b_4	23.87 abcdef	21.18 ab	11.08 cde	16.05 a	13.99 a	9.35 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.49 แสดงค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อ (นิวตัน) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน

ปริมาณ EA	อายุการเก็บรักษา (วัน)						
(%/ fr.wt)	0	5	10	15	20	25	30
0	29.30 a[1/]	29.66 a[1/]	27.66 a[1/]	25.75 a[1/]	21.40 c[1/]	16.20 a[1/]	10.80 b[1/]
1	30.83 a	29.38 a	27.39 a	23.99 a	26.55 a	17.69 a	14.20 a
2	30.41 a	29.76 a	29.07 a	25.15 a	22.45 bc	17.88 a	12.11 ab
3	30.22 a	28.73 a	27.43 a	24.70 a	24.42 ab	18.98 a	13.12 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 4.50 แสดงค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อ (นิวตัน) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน $CO_2 : O_2$ 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน

ปริมาณ $CO_2 : O_2$	อายุการเก็บรักษา (วัน)						
(%/ V)	0	5	10	15	20	25	30
0 : 0	29.08 b[1/]	29.04 a[1/]	28.29 a[1/]	26.15 a[1/]	25.16 a[1/]	22.27 a[1/]	14.80 a[1/]
1.0 : 4	30.93 a	29.37 a	27.34 a	26.62 a	22.65 a	16.67 b	12.55 b
1.5 : 8	30.15 ab	29.32 a	28.97 a	23.17 b	23.09 a	15.26 b	11.12 b
2.0 : 12	30.60 a	29.81 a	26.95 a	23.64 b	23.92 a	16.54 b	11.75 b

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.51 แสดงค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อ (นิวตัน) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

ปริมาณ EA	อายุการเก็บรักษา (วัน)						
(%/ fr.wt)	0	5	10	15	20	25	30
0	18.00 a[1/]	15.54 a[1/]	14.06 a[1/]	17.02 a[1/]	16.67 a[1/]	11.92 a[1/]	10.41bc[1/]
1	16.34 b	15.88 a	13.69 a	17.76 a	15.47 ab	11.51 a	9.57 c
2	16.75 ab	13.61 b	13.68 a	15.86 a	14.06 b	12.53 a	11.10 ab
3	17.81 a	15.30 a	13.71 a	16.02 a	17.11 a	12.45 a	12.12 a

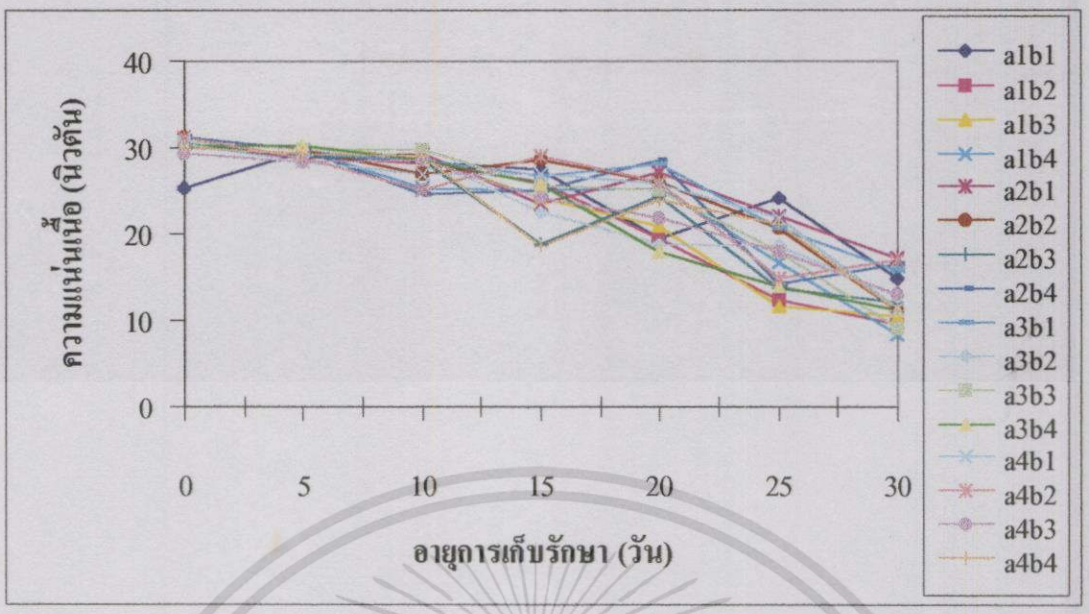
1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 4.52 แสดงค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อ (นิวตัน) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน $CO_2 : O_2$ 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

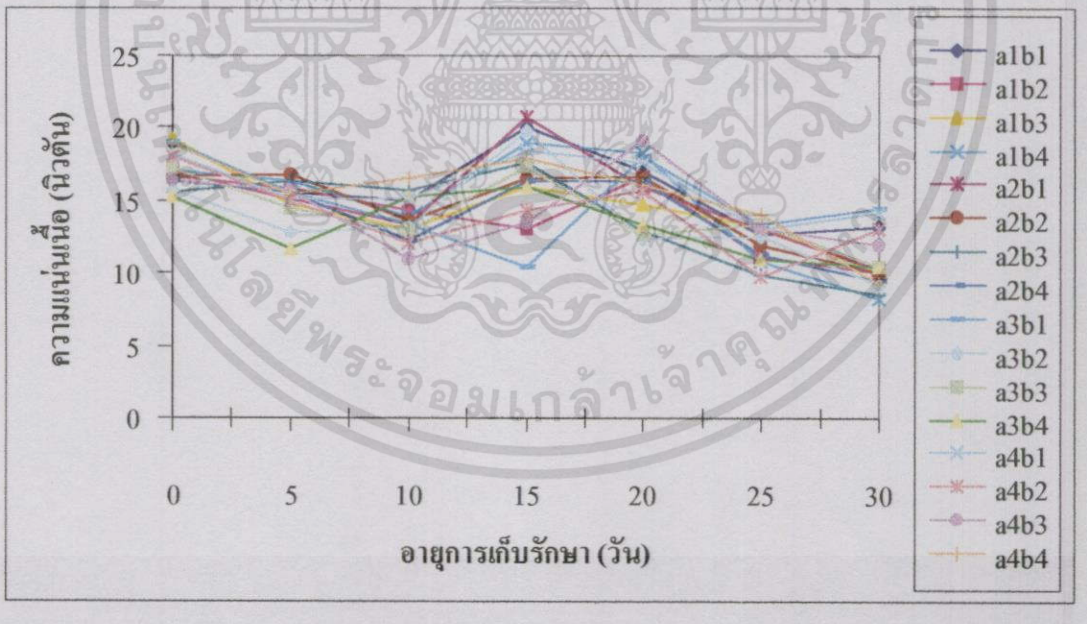
ปริมาณ $CO_2 : O_2$	อายุการเก็บรักษา (วัน)						
(%/ V)	0	5	10	15	20	25	30
0 : 0	18.22 a[1/]	15.28 a[1/]	14.18 a[1/]	17.44 a[1/]	17.11 a[1/]	13.00 a[1/]	13.00 a[1/]
1.0 : 4	16.75 b	15.05 a	13.34 a	15.90 a	15.34 a	11.32 a	10.59 b
1.5 : 8	17.08 ab	15.30 a	13.16 a	16.04 a	14.87 a	12.32 a	10.27 b
2.0 : 12	16.86 b	14.70 a	14.47 a	17.27 a	15.99 a	11.77 a	9.34 b

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

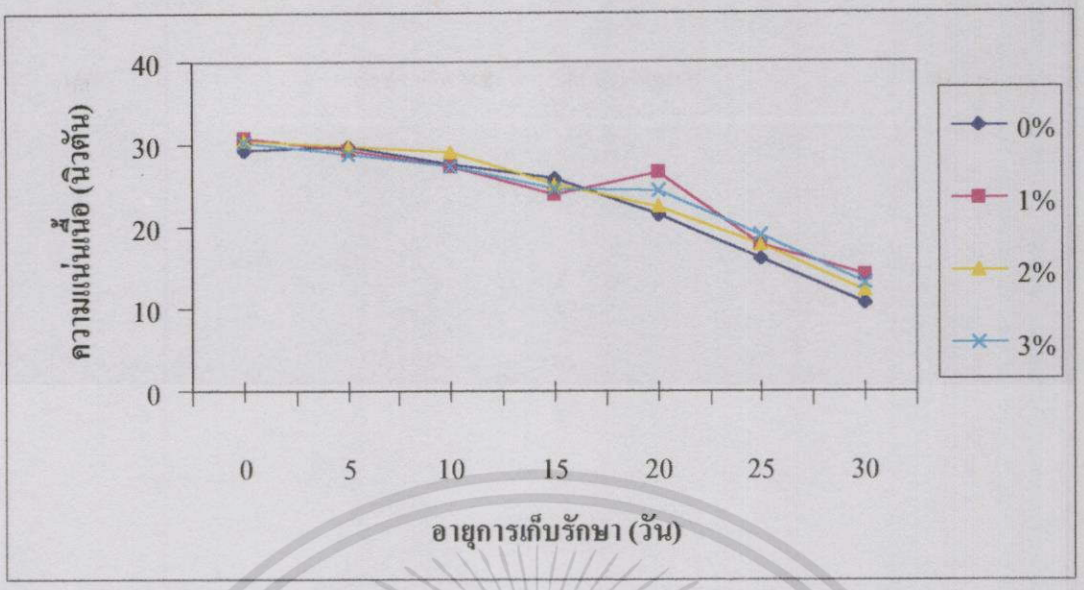


ภาพที่ 4.31 แสดงค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อ (นิวตัน) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความ เข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน

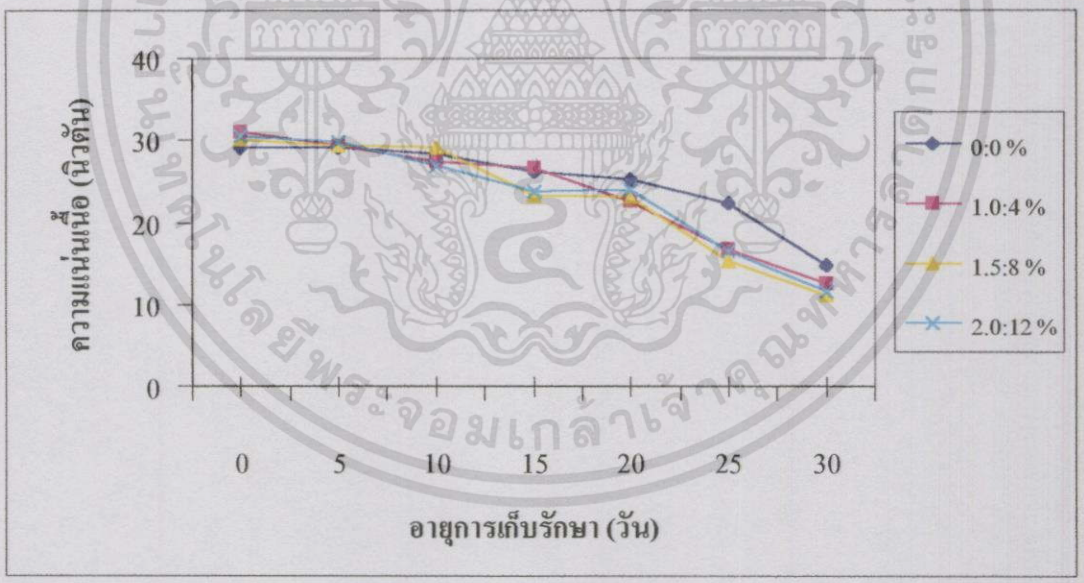


ภาพที่ 4.32 แสดงค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อ (นิวตัน) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความ เข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

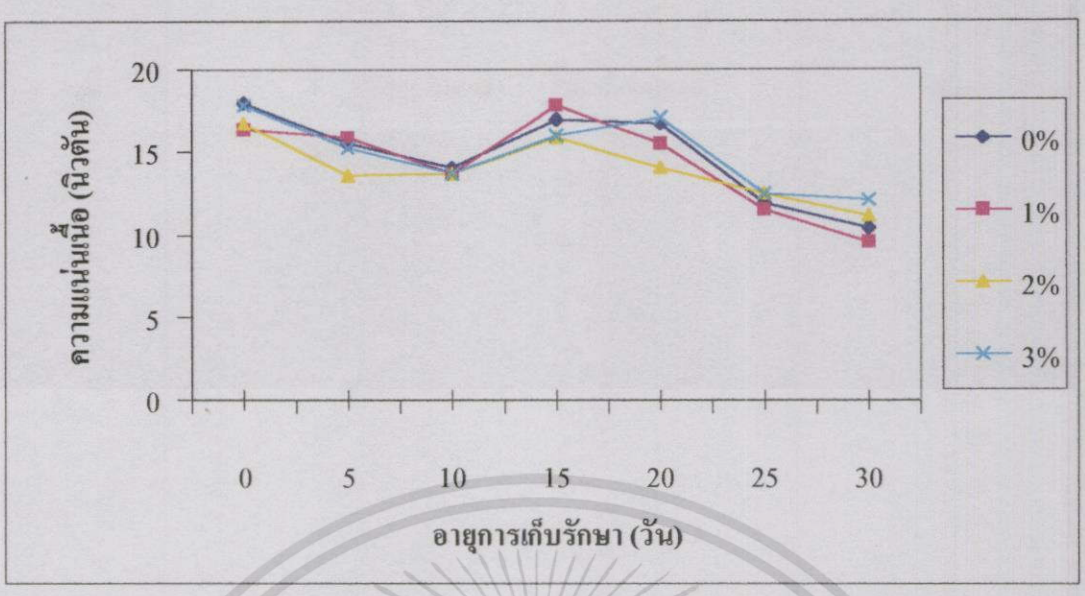


ภาพที่ 4.33 แสดงค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อ (นิวตัน) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน

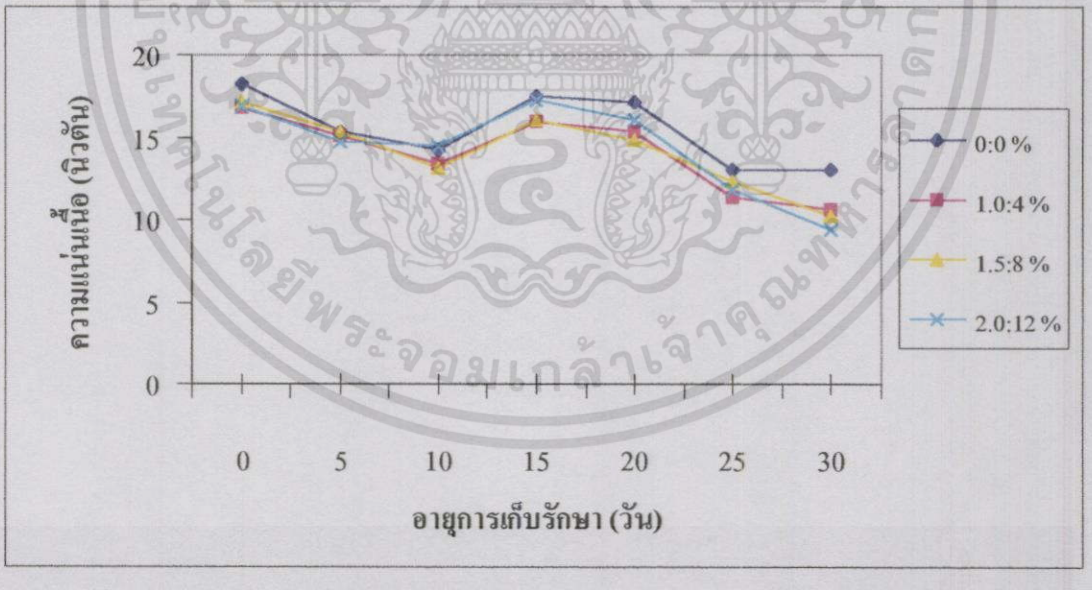


ภาพที่ 4.34 แสดงค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อ (นิวตัน) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 ที่ระดับความ เข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.35 แสดงค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อ (นิวตัน) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง



ภาพที่ 4.36 แสดงค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อ (นิวตัน) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน $CO_2 : O_2$ ที่ระดับความ เข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.5 ปริมาณ total soluble solid (TSS)

ภายหลังเก็บรักษามะม่วงน้ำพันธุ์ดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักผลสด ร่วมกับ CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร พบว่ามะม่วงมีค่าเฉลี่ย TSS เพิ่มขึ้นตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้นภายหลังการเก็บรักษาเป็นเวลาต่างๆ กัน และเมื่อนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้องค่าเฉลี่ย TSS เมื่อสุกมีการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย โดยพบว่า

ก่อนทำการทดลอง (0 วัน) มะม่วงมีค่าเฉลี่ย TSS ระหว่าง 7.40-10.80 °Brix (ตารางที่ 4.51, ภาพที่ 4.37) และภายหลังเมื่อนำไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง มะม่วงมีค่าเฉลี่ย TSS ระหว่าง 13.40-20.00 °Brix (ตารางที่ 4.53, ภาพที่ 4.38)

ภายหลังเก็บรักษา 5 วัน มะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มี TSS สูงที่สุด คือ 11.30 °Brix ส่วนมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ เปอร์เซ็นต์มี TSS ต่ำที่สุด คือ 9.10 °Brix จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณ TSS ของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.54, ภาพที่ 4.37) เมื่อนำมะม่วงไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง พบว่ามะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ มี TSS สูงที่สุด คือ 19.40 °Brix ส่วนมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ มี TSS ต่ำที่สุด คือ 15.90 °Brix จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณ TSS ของมะม่วงภายหลังเก็บรักษา 5 วันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (ตารางที่ 4.54, ภาพที่ 4.38)

ภายหลังเก็บรักษา 10 วัน มะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ และมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มี TSS สูงที่สุด คือ 12.50 °Brix ส่วนมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ มี TSS ต่ำที่สุด คือ 9.30 °Brix จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณ TSS ของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.54, ภาพที่ 4.37) เมื่อนำมะม่วงไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง พบว่ามะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มี TSS สูงที่สุด คือ 18.50 °Brix ส่วนมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ มี TSS ต่ำที่สุด คือ 14.50 °Brix จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณ TSS ของมะม่วงภายหลังเก็บรักษา 10 วันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 4.54, ภาพที่ 4.38)

ภายหลังเก็บรักษา 15 วัน มะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ มี TSS สูงที่สุด คือ 15.40 °Brix ส่วนมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ มี TSS ต่ำที่สุด คือ 10.50 °Brix จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณ TSS ของมะม่วงภายหลังเก็บรักษา 15 วันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (ตารางที่ 4.54, ภาพที่ 4.37) เมื่อนำมะม่วงไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง พบว่ามะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 3 เปอร์เซ็นต์ +

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ มี TSS สูงที่สุด คือ 18.50 °Brix ส่วนมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ มี TSS ต่ำที่สุด คือ 15.10 °Brix จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณ TSS ของมะม่วงภายหลังเก็บรักษา 15 วันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (ตารางที่ 4.54, ภาพที่ 4.38)

ภายหลังเก็บรักษา 20 วัน มะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ มี TSS สูงที่สุด คือ 16.90 °Brix ส่วนมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มี TSS ต่ำที่สุด คือ 10.80 °Brix จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณ TSS ของมะม่วงทุกวิธีการ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.55, ภาพที่ 4.37) เมื่อนำมะม่วงไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง พบว่ามะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ มี TSS สูงที่สุด คือ 19.20 °Brix ส่วนมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ มี TSS ต่ำที่สุด คือ 15.30 °Brix จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณ TSS ของมะม่วงภายหลังเก็บรักษา 20 วันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (ตารางที่ 4.55, ภาพที่ 4.38)

ภายหลังเก็บรักษา 25 วัน มะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ มี TSS สูงที่สุด คือ 17.40 °Brix ส่วนมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มี TSS ต่ำที่สุด คือ 12.50 °Brix จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณ TSS ของมะม่วงภายหลังเก็บรักษา 25 วันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 4.55, ภาพที่ 4.37) เมื่อนำมะม่วงไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง พบว่ามะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ มี TSS สูงที่สุด คือ 21.07 °Brix ส่วนมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มี TSS ต่ำที่สุด คือ 14.87 °Brix จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณ TSS ของมะม่วงทุกวิธีการ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.55, ภาพที่ 4.38)

เมื่อสิ้นสุดการทดลอง มะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ มี TSS สูงที่สุด คือ 18.10 °Brix ส่วนมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มี TSS ต่ำที่สุด คือ 11.50 °Brix จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณ TSS ของมะม่วงภายหลังเก็บรักษา 30 วันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (ตารางที่ 4.55, ภาพที่ 4.37) เมื่อนำมะม่วงไปบ่มที่อุณหภูมิห้องพบว่ามะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ มี TSS สูงที่สุด คือ 17.40 °Brix รองลงมาคือมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ EA 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ EA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ และ EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ มี TSS เท่ากับ 17.13 16.67 16.60 16.53 16.40 16.27 16.20 16.20 15.87 15.47 15.27 15.20 15.20 และ 14.80 °Brix ตามลำดับ ส่วนมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ มี TSS ต่ำที่สุด คือ 13.47 °Brix จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณ TSS ของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.55, ภาพที่ 4.38)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ EA อย่างเดียว ปรากฏว่ามะม่วงมีค่าเฉลี่ย TSS เพิ่มขึ้นตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น ภายหลังการเก็บรักษาเป็นเวลาต่างๆ กัน และเมื่อนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง ค่าเฉลี่ย TSS ของมะม่วงสุกเพิ่มขึ้น เมื่อสิ้นสุดการทดลอง มะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 1 เปอร์เซ็นต์ มี TSS สูงที่สุด คือ 16.05 °Brix รองลงมาคือมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 3 2 และ 0 เปอร์เซ็นต์ มี TSS เท่ากับ 14.98 14.65 และ 14.58 °Brix ตามลำดับ (ภาพที่ 4.39) จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าภายหลังเก็บรักษา 30 วัน มะม่วงมี TSS แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 4.56) เมื่อนำมะม่วงไปบ่มที่อุณหภูมิห้องพบว่ามะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 1 เปอร์เซ็นต์ มี TSS สูงที่สุด คือ 16.18 °Brix รองลงมาคือมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 3 0 และ 2 เปอร์เซ็นต์ มี TSS เท่ากับ 15.98 15.95 และ 15.85 °Brix ตามลำดับ (ภาพที่ 4.41) จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า TSS ของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.58)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ CO_2 : O_2 อย่างเดียว ปรากฏว่ามะม่วงมีค่าเฉลี่ย TSS เพิ่มขึ้นตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น ภายหลังการเก็บรักษาเป็นเวลาต่างๆ กัน และเมื่อนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง ค่าเฉลี่ย TSS ของมะม่วงสุกเพิ่มขึ้น เมื่อสิ้นสุดการทดลอง มะม่วงที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ มี TSS สูงที่สุด คือ 15.80 °Brix รองลงมาคือ CO_2 : O_2 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มี TSS เท่ากับ 15.68 14.78 และ 14.00 °Brix ตามลำดับ (ภาพที่ 4.40) จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบภายหลังเก็บรักษา 30 วัน มะม่วงมี TSS แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (ตารางที่ 4.57) เมื่อนำมะม่วงไปบ่มที่อุณหภูมิห้องพบว่ามะม่วงที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มี TSS สูงที่สุด คือ 16.42 °Brix รองลงมาคือ CO_2 : O_2 2.0 : 12 1.5 : 8 และ 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ มี TSS เท่ากับ 16.17 16.12 และ 15.27 °Brix ตามลำดับ (ภาพที่ 4.42) จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า TSS ของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.59)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.53 แสดงค่าเฉลี่ย TSS (°Brix) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และค่าเฉลี่ย TSS ภายหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

Treatment combinations	TSS ก่อนเก็บรักษา (0 วัน) (°Brix)	TSS ภายหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง (°Brix)
a_1b_1	7.80 def 1/	15.70 def 1/
a_1b_2	7.40 f	16.20 de
a_1b_3	8.60 cdef	16.60 cde
a_1b_4	8.40 def	15.20 ef
a_2b_1	7.70 ef	19.10 ab
a_2b_2	7.80 def	19.20 ab
a_2b_3	10.20 ab	17.70 abcde
a_2b_4	8.30 def	16.90 bcde
a_3b_1	8.80 cde	15.50 ef
a_3b_2	8.00 def	20.00 a
a_3b_3	10.80 a	16.00 de
a_3b_4	9.60 bc	18.70 abc
a_4b_1	7.70 ef	16.50 cde
a_4b_2	9.00 cd	16.90 bcde
a_4b_3	8.50 cdef	18.20 abcd
a_4b_4	8.30 def	13.40 f

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.54 แสดงค่าเฉลี่ย TSS (°Brix) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา 5 10 และ 15 วัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

Treatment combinations	TSS ภายหลังเก็บรักษา (°Brix)			TSS ภายหลังเก็บรักษา แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง (°Brix)		
	5 วัน	10 วัน	15 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน
a_1b_1	30.30 a[1/]	12.50 a[1/]	10.90 d[1/]	18.00 abcd[1/]	18.20 ab[1/]	16.90 abcde[1/]
a_1b_2	31.80 a	11.20 a	12.00 bcd	16.50 cde	18.00ab	16.40 bcde
a_1b_3	30.30 a	11.60 a	12.30 bcd	16.00 e	16.90 bcd	16.80 abcde
a_1b_4	28.20 a	11.10 a	11.30 cd	19.40 a	17.00 bc	17.10 abcd
a_2b_1	33.90 a	10.30 a	14.00 ab	17.20 bcde	17.90 ab	16.60 abcde
a_2b_2	30.30 a	11.40 a	10.50 d	17.40 bcde	15.70 cdef	15.90 cde
a_2b_3	28.80 a	11.40 a	15.40 a	16.10 de	14.50f	16.80 abcde
a_2b_4	27.60 a	10.90 a	13.60 abc	16.90 bcde	15.50def	15.10 e
a_3b_1	27.30 a	10.80 a	12.20 bcd	17.40 bcde	18.50 a	18.10 ab
a_3b_2	29.90 a	10.20 a	15.10 a	15.90 e	18.00 ab	15.20 de
a_3b_3	31.80 a	10.20 a	12.60 bcd	18.00 abcd	16.40 cde	17.70 abc
a_3b_4	27.60 a	11.40 a	12.30 bcd	18.50 ab	16.20 cde	15.90 cde
a_4b_1	28.50 a	10.20 a	11.40 cd	18.10 abc	15.40 ef	16.10 cde
a_4b_2	30.30 a	12.50 a	10.80 d	17.70 abcde	16.00 cde	18.50 a
a_4b_3	32.40 a	9.30 a	13.40 abc	18.40 abc	16.90 bcd	17.80 abc
a_4b_4	28.50 a	11.50 a	14.00 ab	17.20 bcde	15.10ef	15.70 de

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เบอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.55 แสดงค่า TSS (°Brix) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา 20 25 และ 30 วัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

Treatment combinations	TSS ภายหลังเก็บรักษา (°Brix)			TSS ภายหลังเก็บรักษา แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง (°Brix)		
	20 วัน	25 วัน	30 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน
a_1b_1	14.30 a[1/]	13.10 cde[1/]	11.50 e[1/]	16.10 cde[1/]	18.20 a[1/]	16.60 a[1/]
a_1b_2	13.60 a	15.60 ab	15.30 bcd	15.30 e	16.80 a	14.80 a
a_1b_3	15.10 a	15.80 ab	13.40 de	15.60 de	18.90 a	16.20 a
a_1b_4	14.60 a	16.00 ab	18.10 a	16.60 cde	17.20 a	16.20 a
a_2b_1	10.80 a	12.50 e	15.10 bcd	17.40 bc	17.87 a	16.67 a
a_2b_2	12.50 a	14.40 bcde	17.50 ab	16.80 bcde	19.73 a	15.20 a
a_2b_3	13.50 a	14.60 bcd	15.30 bcd	15.50 de	20.93 a	15.47 a
a_2b_4	12.40 a	15.10 bc	16.30 abc	16.80 bcde	21.07 a	17.40 a
a_3b_1	12.20 a	13.00 de	14.00 cd	15.40 de	14.87 a	15.27 a
a_3b_2	14.20 a	16.00 ab	14.60 cd	16.90 bcd	18.13 a	16.40 a
a_3b_3	13.90 a	14.80 bcd	15.90 abcd	18.00 ab	17.40 a	16.53 a
a_3b_4	15.70 a	17.40 a	14.10 cd	16.40 cde	17.20 a	15.20 a
a_4b_1	12.70 a	13.40 cde	15.40 bcd	15.90 cde	17.40 a	17.13 a
a_4b_2	13.50 a	14.50 bcde	15.30 bcd	17.20 bc	15.87 a	14.67 a
a_4b_3	16.60 a	14.90 bcd	14.50 cd	16.80 bcde	17.60 a	16.87 a
a_4b_4	16.90 a	13.00 de	14.70 cd	19.20 a	17.40 a	15.87 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.56 แสดงค่า TSS (°Brix) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน

ปริมาณ EA	อายุการเก็บรักษา (วัน)						
(%/ fr.wt)	0	5	10	15	20	25	30
0	8.05 b[1/]	10.05 a[1/]	11.60 a[1/]	11.63 b[1/]	14.40 a[1/]	15.13 a[1/]	14.58 b[1/]
1	8.50 b	10.05 a	11.00 a	13.38 a	12.30 b	14.15 b	16.05 a
2	9.30 a	9.72 a	10.65 a	13.05 a	14.00a	15.30 a	14.65 b
3	8.38 b	9.98 a	10.88 a	12.40 ab	14.93 a	13.95 b	14.98 b

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 4.57 แสดงค่า TSS (°Brix) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน $CO_2 : O_2$ 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน

ปริมาณ $CO_2 : O_2$	อายุการเก็บรักษา (วัน)						
(%/ V)	0	5	10	15	20	25	30
0 : 0	8.00 c[1/]	10.00ab[1/]	10.95 a[1/]	12.13 b[1/]	12.50 b[1/]	13.00 b[1/]	14.00 b[1/]
1.0 : 4	8.05 c	10.19 a	11.33 a	12.10 b	13.45 b	15.13 a	15.68 a
1.5 : 8	9.53 a	10.28 a	10.63 a	13.43 a	14.78 a	15.03 a	14.78 ab
2.0 : 12	8.65 b	9.33 b	11.23 a	12.80 ab	14.90 a	15.38 a	15.80 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.58 แสดงค่า TSS (°Brix) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

ปริมาณ EA	อายุการเก็บรักษา (วัน)						
(%/ fr.wt)	0	5	10	15	20	25	30
0	15.93 b[1/]	17.48 a[1/]	17.53 a[1/]	16.80 a[1/]	15.75 b[1/]	17.78 a[1/]	15.95 a[1/]
1	18.23 a	16.90 a	15.90 b	16.10 a	16.63 a	19.90 a	16.18 a
2	17.55 a	17.45 a	17.28 a	16.73 a	16.68 a	16.90 a	15.85 a
3	16.25 b	17.85 a	15.85 b	17.03 a	17.28 a	17.07 a	15.98 a

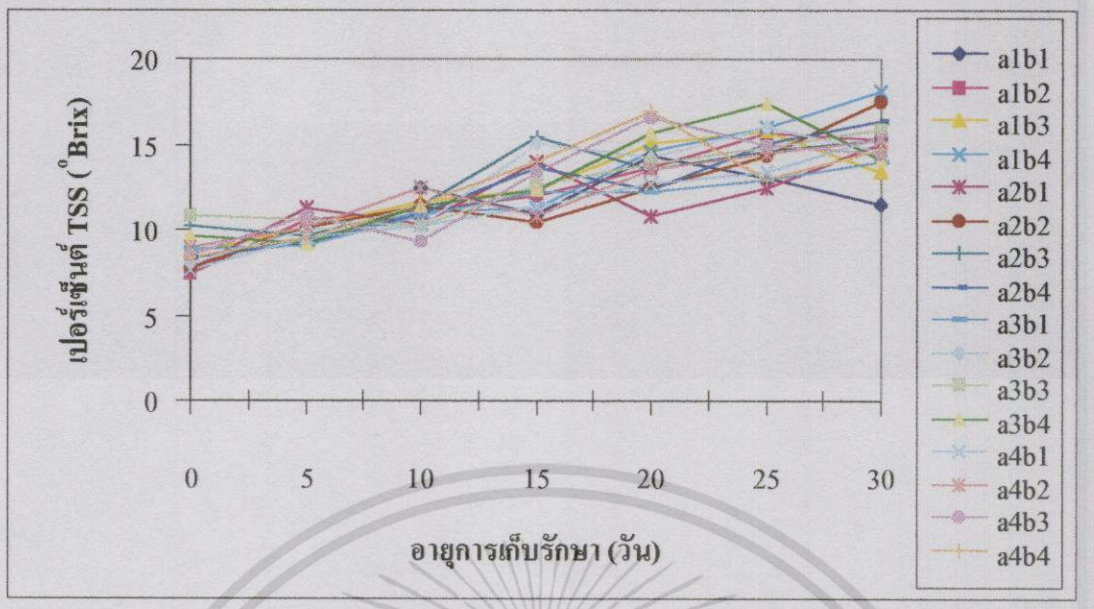
1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 4.59 แสดงค่า TSS (°Brix) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน $CO_2 : O_2$ 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

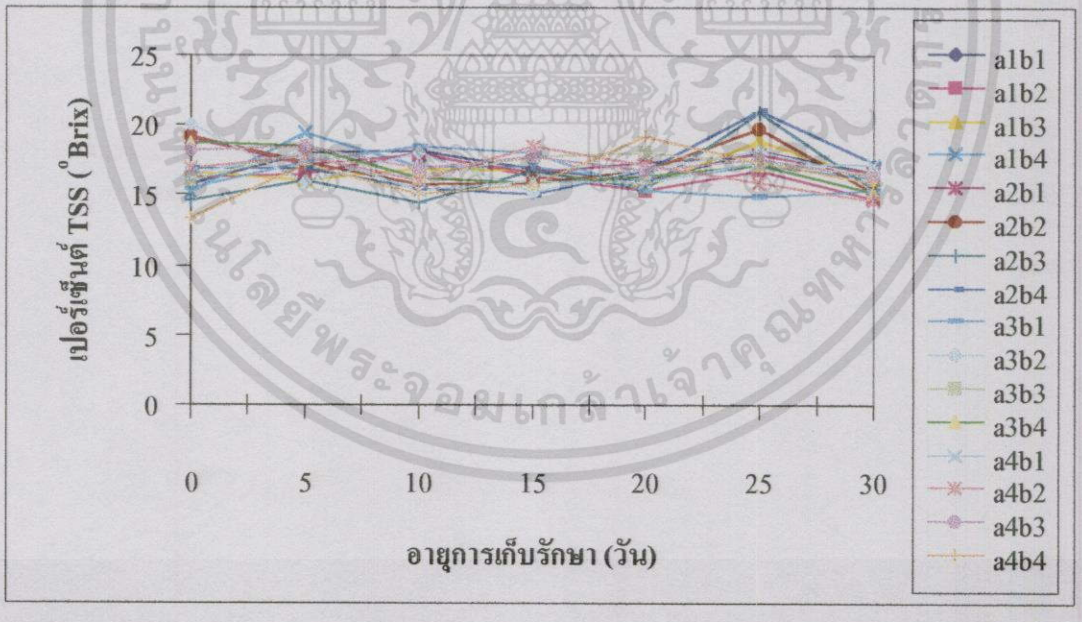
ปริมาณ $CO_2 : O_2$	อายุการเก็บรักษา (วัน)						
(%/ V)	0	5	10	15	20	25	30
0 : 0	16.70 b[1/]	17.68ab[1/]	17.50 a[1/]	16.93 a[1/]	16.20 b[1/]	17.08 a[1/]	16.42 a[1/]
1.0 : 4	18.08 a	16.88 b	16.93 a	16.50 ab	16.55 ab	17.63 a	15.27 a
1.5 : 8	17.13 ab	17.13 ab	16.18 b	17.28 a	16.48 ab	18.71 a	16.12 a
2.0 : 12	16.05 b	18.00 a	15.95 b	15.95 b	17.10 a	18.22 a	16.17 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

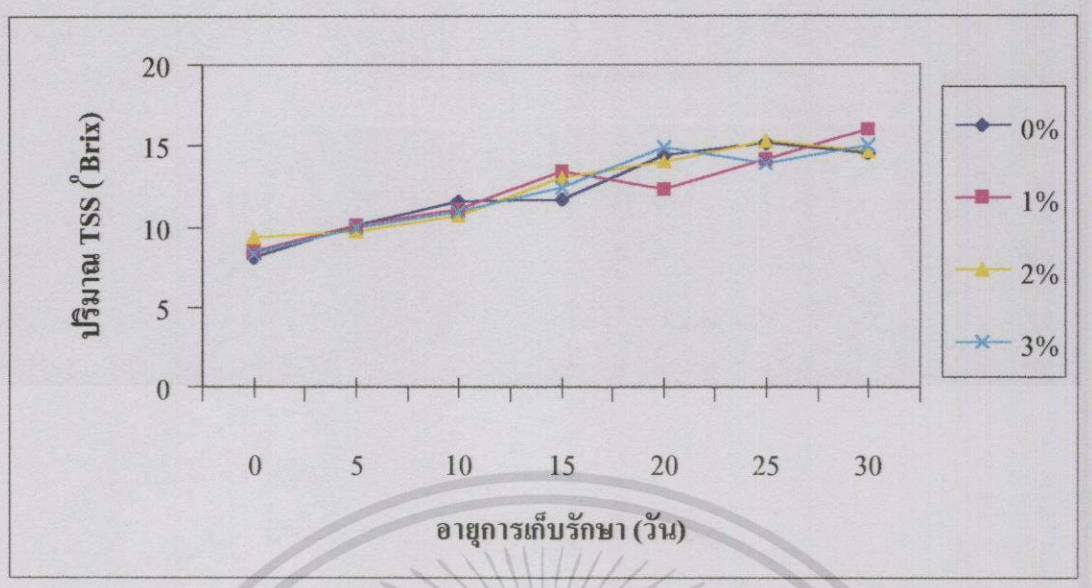


ภาพที่ 4.37 แสดงค่าเฉลี่ย TSS (°Brix) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน

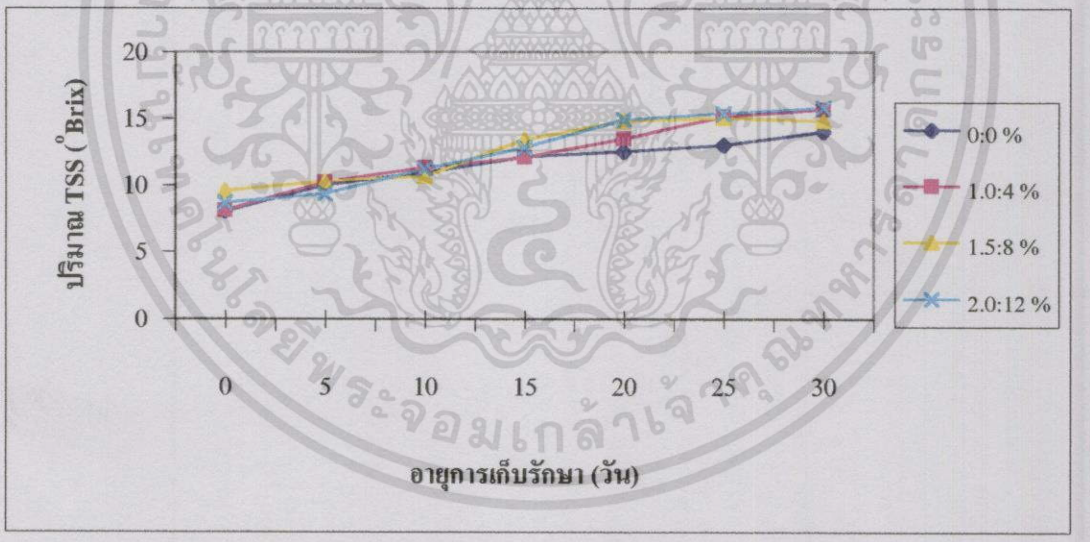


ภาพที่ 4.38 แสดงค่าเฉลี่ย TSS (°Brix) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

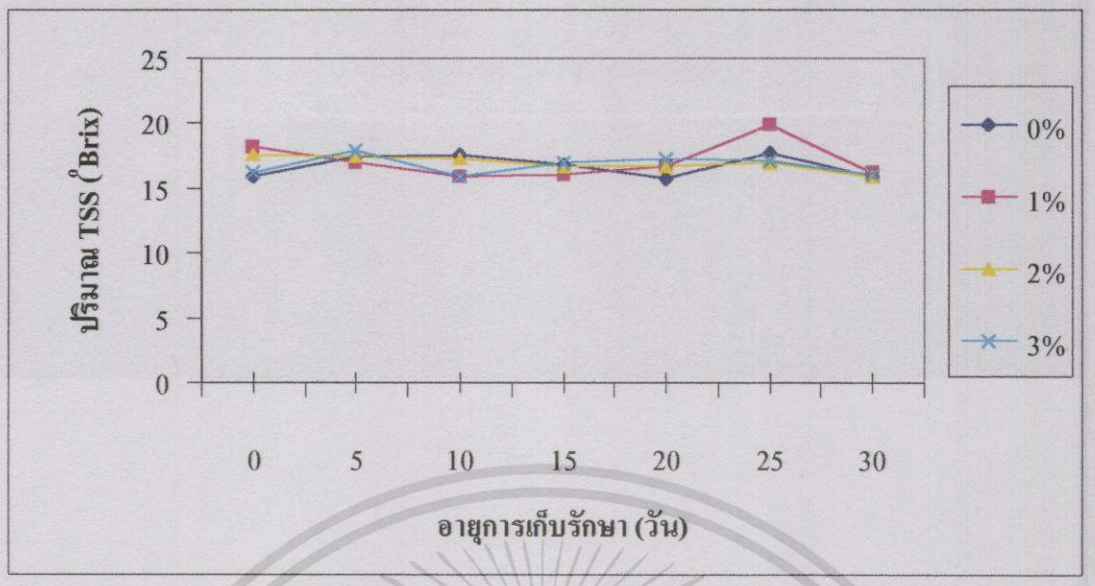


ภาพที่ 4.39 แสดงค่าเฉลี่ย TSS (°Brix) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน

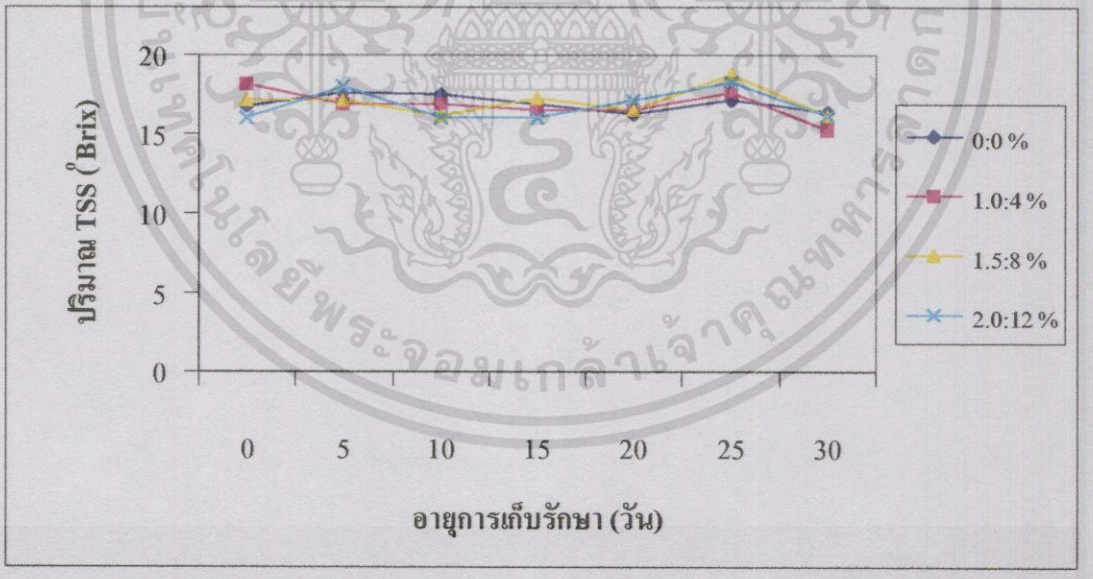


ภาพที่ 4.40 แสดงค่าเฉลี่ย TSS (°Brix) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.41 แสดงค่าเฉลี่ย TSS (°Brix) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง



ภาพที่ 4.42 แสดงค่าเฉลี่ย TSS (°Brix) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.6 ปริมาณ titratable acidity (เปอร์เซ็นต์ TA)

ภายหลังเก็บรักษามะม่วงน้ำพันธุ์ดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักผลสด ร่วมกับ CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร พบว่ามะม่วงมีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA ลดลงตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น และเมื่อนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้องเปอร์เซ็นต์ TA เมื่อสุกมีการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย โดยพบว่า

ก่อนทำการทดลอง (0 วัน) มะม่วงมีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA ระหว่าง 0.09-0.34 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4.60, ภาพที่ 4.43) และภายหลังเมื่อนำไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง มะม่วงมีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA ระหว่าง 0.02-0.08 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4.60, ภาพที่ 4.44)

ภายหลังเก็บรักษา 5 วัน มะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA สูงที่สุด คือ 0.15 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ และมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA ต่ำที่สุด คือ 0.09 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณ TA ของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.61, ภาพที่ 4.43) เมื่อนำมะม่วงไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง พบว่ามะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA สูงที่สุด คือ 0.05 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA ต่ำที่สุด คือ 0.01 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณ TA ของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.61, ภาพที่ 4.44)

ภายหลังเก็บรักษา 10 วัน มะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA สูงที่สุด คือ 0.26 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA ต่ำที่สุด คือ 0.10 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณ TA ของมะม่วงภายหลังเก็บรักษา 10 วันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 4.61, ภาพที่ 4.43) เมื่อนำมะม่วงไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง พบว่ามะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ และมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA สูงที่สุด คือ 0.05 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 2 เปอร์เซ็นต์ ÷ CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ และมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA ต่ำที่สุด คือ 0.01 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณ TSS ของมะม่วงภายหลังเก็บรักษา 10 วันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 4.61, ภาพที่ 4.44)

ภายหลังเก็บรักษา 15 วัน มะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA สูงที่สุด คือ 0.18 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ และมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA ต่ำที่สุด คือ 0.08 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณ TA ของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.61, ภาพที่ 4.43) เมื่อนำมะม่วงไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง พบว่ามะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ และมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์มีเปอร์เซ็นต์ TA สูงที่สุด คือ 0.09 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA ต่ำที่สุด คือ 0.02 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณ TA ของมะม่วงภายหลังเก็บรักษา 15 วันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (ตารางที่ 4.61, ภาพที่ 4.44)

ภายหลังเก็บรักษา 20 วัน มะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA สูงที่สุด คือ 0.13 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA ต่ำที่สุด คือ 0.04 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณ TA ของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.62, ภาพที่ 4.43) เมื่อนำมะม่วงไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง พบว่ามะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA สูงที่สุด คือ 0.11 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ และมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA ต่ำที่สุด คือ 0.03 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณ TA ของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.62, ภาพที่ 4.44)

ภายหลังเก็บรักษา 25 วัน มะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ และมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA สูงที่สุด คือ 0.17 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA ต่ำที่สุด คือ 0.05 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณ TA ของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.62, ภาพที่ 4.43) เมื่อนำมะม่วงไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง พบว่ามะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA สูงที่สุด คือ 0.11 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ และมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA ต่ำที่สุด คือ 0.04 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณ TA ของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.62, ภาพที่ 4.44)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อสิ้นสุดการทดลอง พบว่ามะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA สูงที่สุด คือ 0.17 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ และมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA ต่ำที่สุด คือ 0.07 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณ TA ของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.62, ภาพที่ 4.43) เมื่อนำมะม่วงไปบ่มที่อุณหภูมิห้องพบว่ามะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA สูงที่สุด คือ 0.13 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ EA 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ EA 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ EA1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ และ EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA เท่ากับ 0.12 0.08 0.07 0.06 0.06 0.06 0.06 0.05 0.05 0.05 0.05 0.04 0.03 และ 0.03 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA ต่ำที่สุด คือ 0.02 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณ TA ของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.62, ภาพที่ 4.44)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ EA อย่างเดียว ปรากฏว่ามะม่วงมีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA ลดลงตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น ภายหลังการเก็บรักษาเป็นเวลาต่างๆ กัน และเมื่อนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA ของมะม่วงสุกลดลง เมื่อสิ้นสุดการทดลองภายหลังเก็บรักษา 30 วัน มะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 1 และ 2 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA สูงที่สุด คือ 0.11 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 0 และ 3 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA เท่ากับ 0.10 และ 0.09 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ภาพที่ 4.45) จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าเปอร์เซ็นต์ TA ของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.63) เมื่อนำมะม่วงไปบ่มที่อุณหภูมิห้องพบว่ามะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 2 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA สูงที่สุด คือ 0.07 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 3 0 และ 1 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA เท่ากับ 0.06 0.5 และ 0.5 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ภาพที่ 4.47) จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าเปอร์เซ็นต์ TA ของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.65)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ CO_2 : O_2 อย่างเดียว ปรากฏว่ามะม่วงมีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA ลดลงตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น ภายหลังการเก็บรักษาเป็นเวลาต่างๆ กัน และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA ของมะม่วงสุกลดลง เมื่อสิ้นสุดการทดลอง มะม่วงที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA สูงที่สุด คือ 0.13 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ CO_2 : O_2 1.5 : 8 1.0 : 4 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA เท่ากับ 0.11 0.09 และ 0.09 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ภาพที่ 4.46) จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าเปอร์เซ็นต์ TA ของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.64) เมื่อนำมะม่วงไปบ่มที่อุณหภูมิห้อง พบว่ามะม่วงที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA สูงที่สุด คือ 0.08 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ CO_2 : O_2 0 : 0 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ TA เท่ากับ 0.07 0.06 และ 0.03 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ภาพที่ 4.48) จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าภายหลังเก็บรักษา 30 วัน มะม่วงมีเปอร์เซ็นต์ TA แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (ตารางที่ 4.66)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.60 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA (เปอร์เซ็นต์) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และเปอร์เซ็นต์ TA ภายหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

Treatment combinations	เปอร์เซ็นต์ TA ก่อนเก็บรักษา (0 วัน) (เปอร์เซ็นต์)	เปอร์เซ็นต์ TA ภายหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง (เปอร์เซ็นต์)
a_1b_1	0.16 a[1/]	0.07 abc[1/]
a_1b_2	0.13 a	0.05 abcd
a_1b_3	0.13 a	0.07 ab
a_1b_4	0.12 a	0.03 bcd
a_2b_1	0.14 a	0.05abcd
a_2b_2	0.12 a	0.03 cd
a_2b_3	0.09 a	0.02 cd
a_2b_4	0.14 a	0.03 bcd
a_3b_1	0.16 a	0.07 ab
a_3b_2	0.15 a	0.04 abcd
a_3b_3	0.12 a	0.06 abcd
a_3b_4	0.10 a	0.02 d
a_4b_1	0.13 a	0.06 abcd
a_4b_2	0.34 a	0.05 abcd
a_4b_3	0.14 a	0.02 d
a_4b_4	0.16 a	0.08 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.61 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA (เปอร์เซ็นต์) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา 5 10 และ 15 วัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

Treatment combinations	เปอร์เซ็นต์ TA ภายหลังเก็บรักษา (เปอร์เซ็นต์)			เปอร์เซ็นต์ TA ภายหลังเก็บรักษาแล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง (เปอร์เซ็นต์)		
	5 วัน	10 วัน	15 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน
a_1b_1	0.09 a[1/]	0.12 de[1/]	0.18 a[1/]	0.03 a[1/]	0.03 abc[1/]	0.06 abc[1/]
a_1b_2	0.12 a	0.10e	0.17 a	0.03 a	0.04 abc	0.02 c
a_1b_3	0.11 a	0.13 cde	0.15 a	0.03 a	0.05 a	0.06 abc
a_1b_4	0.14 a	0.12 de	0.16 a	0.01 a	0.03 abc	0.09 a
a_2b_1	0.12 a	0.15 bcde	0.12 a	0.05 a	0.05 a	0.06 abc
a_2b_2	0.13 a	0.17 bcd	0.12 a	0.05 a	0.03 abc	0.09 a
a_2b_3	0.11 a	0.18 bcd	0.08 a	0.03 a	0.03 abc	0.04 bc
a_2b_4	0.14 a	0.18 bcd	0.13 a	0.02 a	0.01 c	0.04 bc
a_3b_1	0.14 a	0.19 bc	0.13 a	0.04 a	0.03 abc	0.03 c
a_3b_2	0.11 a	0.26 a	0.08 a	0.04 a	0.01 c	0.06 abc
a_3b_3	0.13 a	0.18 bcd	0.13 a	0.04 a	0.01 c	0.08 ab
a_3b_4	0.15 a	0.20 ab	0.09 a	0.02 a	0.01 c	0.07 abc
a_4b_1	0.09 a	0.19 bc	0.11 a	0.04 a	0.02 bc	0.07 abc
a_4b_2	0.12 a	0.13 cde	0.16 a	0.02 a	0.01 bc	0.06 abc
a_4b_3	0.11 a	0.13 cde	0.10 a	0.03 a	0.01 bc	0.04 bc
a_4b_4	0.14 a	0.15 bcde	0.15 a	0.04 a	0.04 ab	0.07 ab

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมัน 95 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.62 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA (เปอร์เซ็นต์) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา 20 25 และ 30 วัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

Treatment combinations	เปอร์เซ็นต์ TA ภายหลังเก็บรักษา (เปอร์เซ็นต์)			เปอร์เซ็นต์ TA ภายหลังเก็บรักษาแล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง (เปอร์เซ็นต์)		
	20 วัน	25 วัน	30 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน
a_1b_1	0.04 a[1/]	0.09 a[1/]	0.13 a[1/]	0.12 a[1/]	0.08 a[1/]	0.05 a[1/]
a_1b_2	0.07 a	0.10 a	0.10 a	0.09 a	0.05 a	0.06 a
a_1b_3	0.11 a	0.11 a	0.08 a	0.09 a	0.04 a	0.06 a
a_1b_4	0.05 a	0.05 a	0.10 a	0.10 a	0.06 a	0.03 a
a_2b_1	0.08 a	0.16 a	0.13 a	0.05 a	0.08 a	0.06 a
a_2b_2	0.08 a	0.13 a	0.09 a	0.06 a	0.08 a	0.07 a
a_2b_3	0.10 a	0.12 a	0.12 a	0.03 a	0.04 a	0.04 a
a_2b_4	0.06 a	0.10 a	0.11 a	0.03 a	0.04 a	0.03 a
a_3b_1	0.06 a	0.09 a	0.17 a	0.09 a	0.11 a	0.12 a
a_3b_2	0.11 a	0.08 a	0.07 a	0.03 a	0.07 a	0.05 a
a_3b_3	0.12 a	0.09 a	0.12 a	0.05 a	0.07 a	0.08 a
a_3b_4	0.06 a	0.12 a	0.09 a	0.04 a	0.05 a	0.05 a
a_4b_1	0.13 a	0.17 a	0.07 a	0.06 a	0.04 a	0.06 a
a_4b_2	0.12 a	0.17 a	0.12 a	0.06 a	0.06 a	0.13 a
a_4b_3	0.10 a	0.09 a	0.11 a	0.04 a	0.08 a	0.05 a
a_4b_4	0.10 a	0.14 a	0.07 a	0.05 a	0.06 a	0.02 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.63 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA (เปอร์เซ็นต์) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน

ปริมาณ EA	อายุการเก็บรักษา (วัน)						
(%/ fr.wt)	0	5	10	15	20	25	30
0	0.13 a[1/]	0.12 a[1/]	0.12 c[1/]	0.17 a[1/]	0.07 b[1/]	0.09 b[1/]	0.10 a[1/]
1	0.12 a	0.12 a	0.17 b	0.11 b	0.08 b	0.13 a	0.11 a
2	0.13 a	0.13 a	0.21 a	0.11 b	0.09 b	0.09 b	0.11 a
3	0.19 a	0.11 a	0.15 b	0.13 b	0.11 a	0.15 a	0.09 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 4.64 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA (เปอร์เซ็นต์) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน $CO_2 : O_2$ 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน

ปริมาณ $CO_2 : O_2$	อายุการเก็บรักษา (วัน)						
(%/ V)	0	5	10	15	20	25	30
0 : 0	0.15 a[1/]	0.11 b[1/]	0.16 a[1/]	0.13 a[1/]	0.08 a[1/]	0.13 a[1/]	0.13 a[1/]
1.0 : 4	0.19 a	0.12 b	0.17 a	0.13 a	0.10 a	0.12 a	0.09 a
1.5 : 8	0.12 a	0.12 b	0.16 a	0.12 a	0.10 a	0.10 a	0.11 a
2.0 : 12	0.13 a	0.14 a	0.17 a	0.13 a	0.07 a	0.10 a	0.09 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.65 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA (เปอร์เซ็นต์) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

ปริมาณ EA	อายุการเก็บรักษา (วัน)						
(%/ fr.wt)	0	5	10	15	20	25	30
0	0.06 a[1/]	0.02 a[1/]	0.04 a[1/]	0.06 a[1/]	0.10 a[1/]	0.06 a[1/]	0.05 a[1/]
1	0.03 a	0.04 a	0.03 ab	0.06 a	0.04 b	0.06 a	0.05 a
2	0.05 a	0.04 a	0.01 c	0.06 a	0.05 b	0.08 a	0.07 a
3	0.05 a	0.03 a	0.02 bc	0.06 a	0.05 b	0.06 a	0.06 a

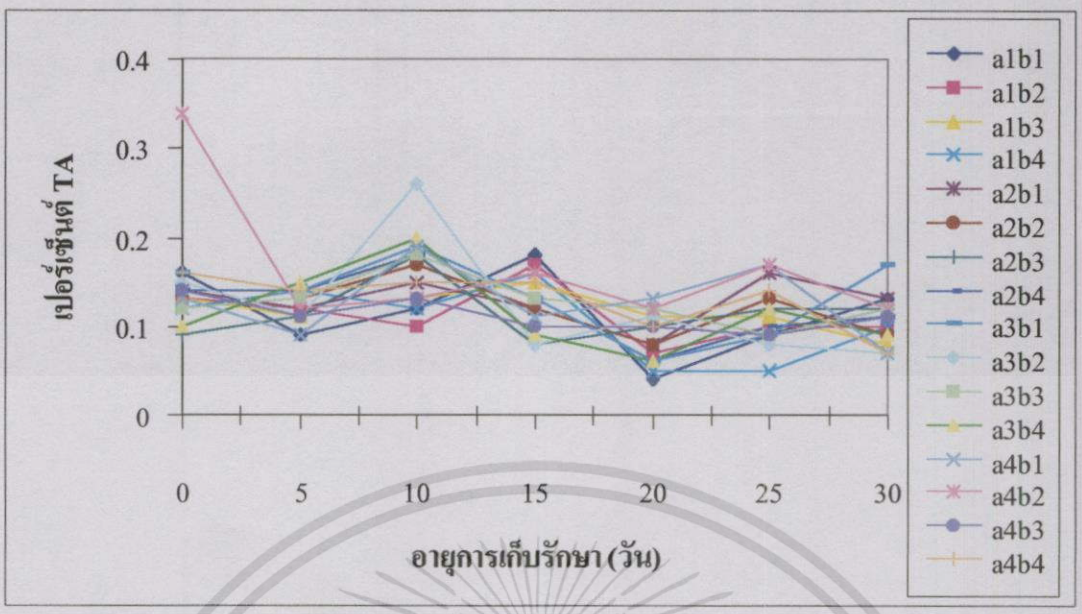
1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 4.66 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA (เปอร์เซ็นต์) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

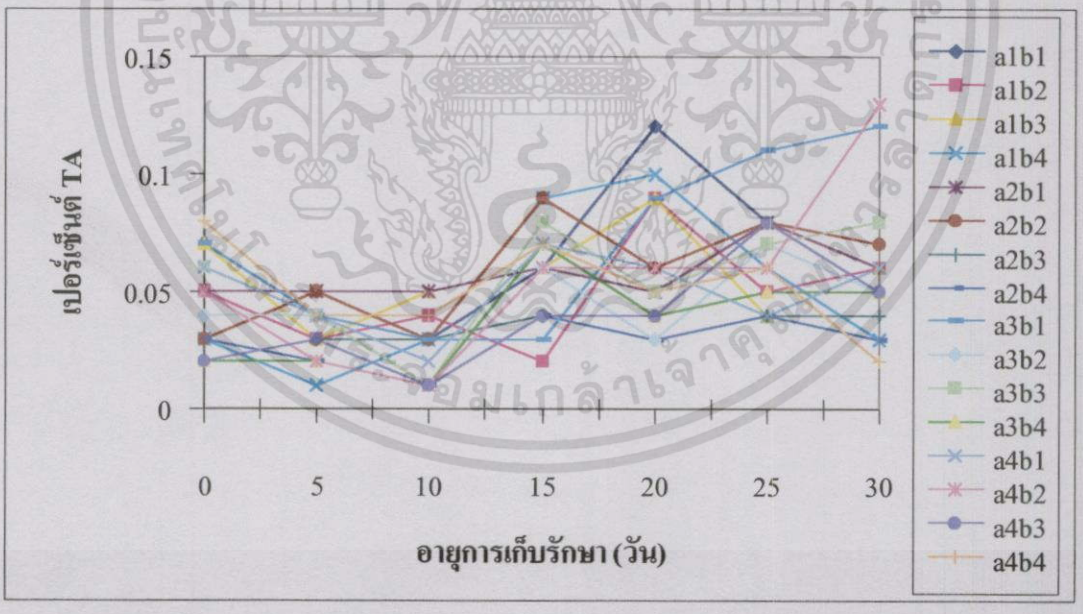
ปริมาณ CO_2 : O_2	อายุการเก็บรักษา (วัน)						
(%/ V)	0	5	10	15	20	25	30
0 : 0	0.04 a[1/]	0.04 a[1/]	0.03 a[1/]	0.06 a[1/]	0.08 a[1/]	0.08 a[1/]	0.07 a[1/]
1.0 : 4	0.04 a	0.04 a	0.02 a	0.06 a	0.06 b	0.07 a	0.08 a
1.5 : 8	0.04 a	0.03 a	0.03 a	0.06 a	0.05 b	0.06 a	0.06 ab
2.0 : 12	0.06 a	0.02 a	0.02 a	0.07 a	0.06 b	0.05 a	0.03 b

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

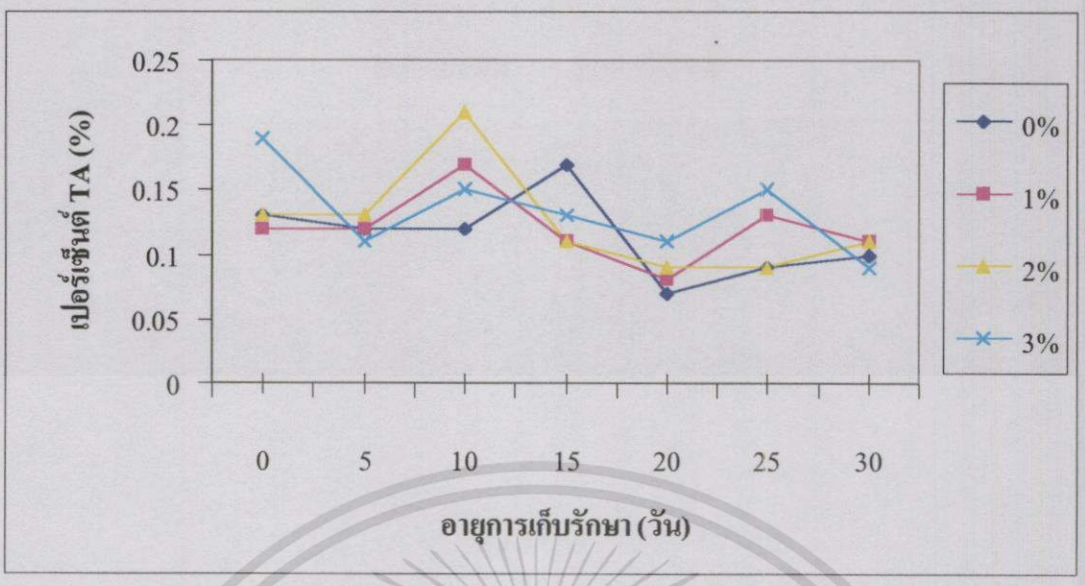


ภาพที่ 4.43 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA (เปอร์เซ็นต์) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน

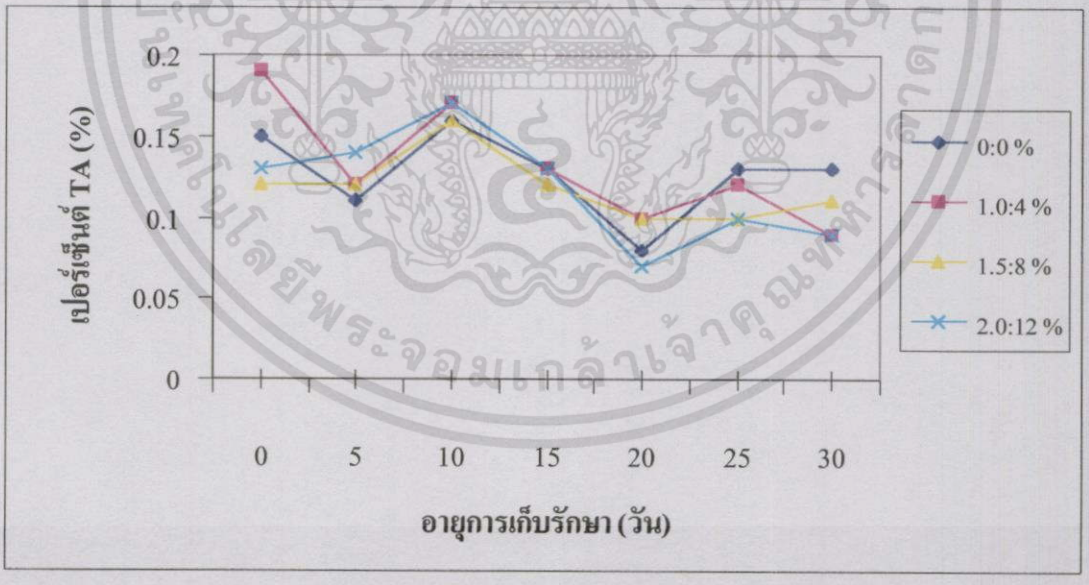


ภาพที่ 4.44 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA (เปอร์เซ็นต์) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

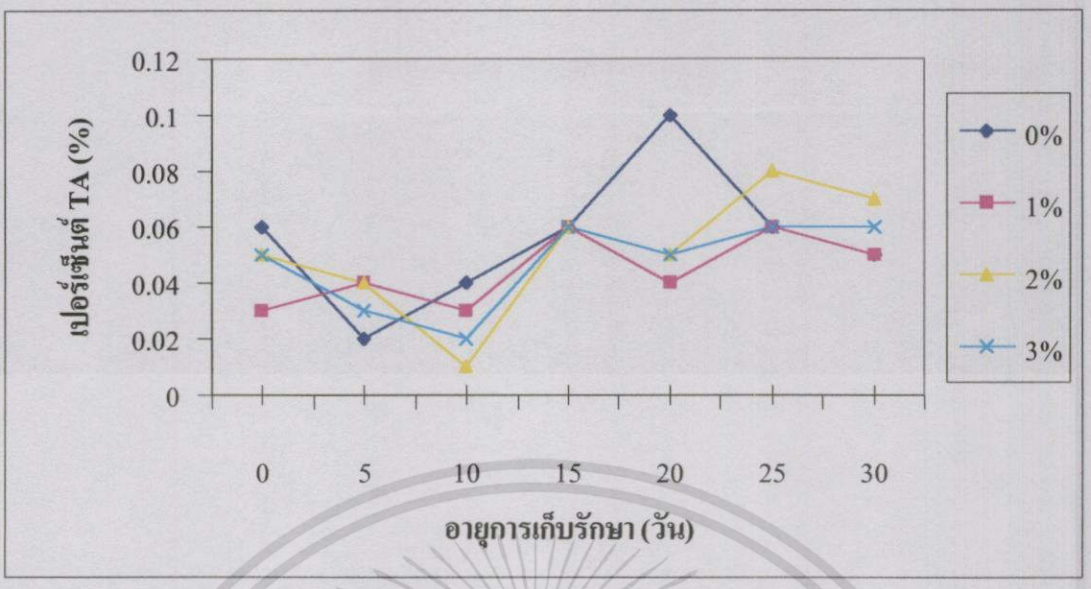


ภาพที่ 4.45 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA (เปอร์เซ็นต์) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน

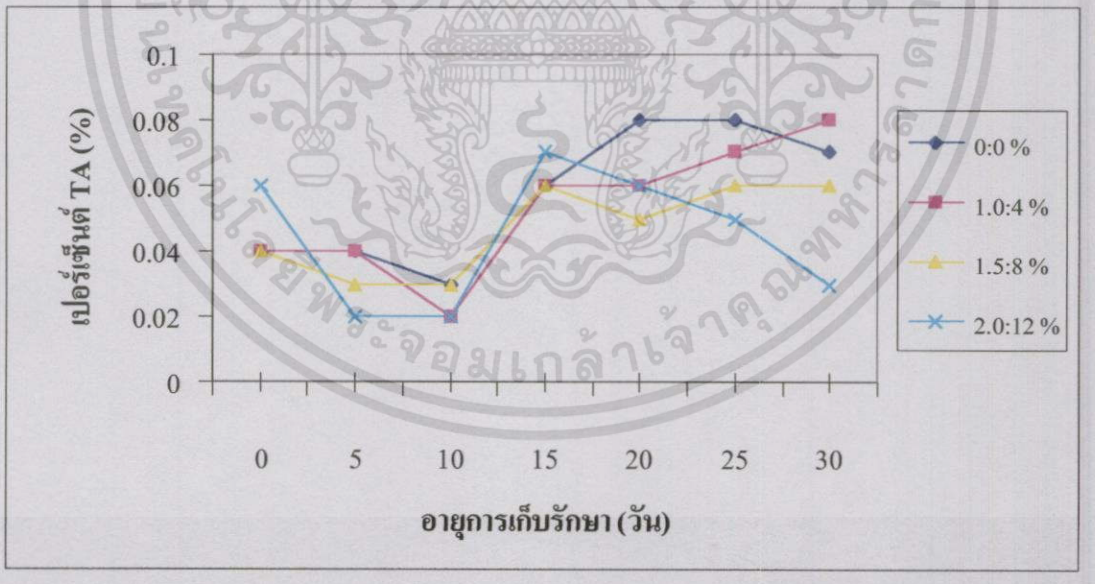


ภาพที่ 4.46 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA (เปอร์เซ็นต์) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.47 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA (เปอร์เซ็นต์) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง



ภาพที่ 4.48 แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ TA (เปอร์เซ็นต์) ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.7 ลักษณะผลสุก

ในระหว่างการเก็บรักษามะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง มะม่วงจะมีลักษณะภายนอก และลักษณะภายใน (เนื้อผล) ในช่วง 20 วันแรกของการเก็บรักษายังคงดี (ภาพที่ 4.65) หลังจากนั้นคุณภาพของผลจะค่อยๆ ลดลงจนกระทั่งหมดอายุการเก็บรักษา

ภายหลังเก็บรักษา 25 วัน นำมะม่วงไปบ่มที่อุณหภูมิห้อง มะม่วงที่เก็บรักษาใน EA + CO_2 : O_2 ทุกระดับจะมีคุณภาพในการรับประทานที่ยังพอรับได้ และมีคุณภาพของผลผิดปกติเพียงเล็กน้อย คือจะเกิดอาการสุกที่ผิดปกติ คือผลไม่สุก เนื้อติดเมล็ดเป็นสีชีดขาว เกิดกลิ่นหมักเปรี้ยว นอกจากนี้ยังพบการเข้าทำลายของโรคขึ้นที่ขั้วผล บริเวณปลายผล และทั่วทั้งผล ซึ่งอาการของโรคจะมีลักษณะเป็นจุดๆ ทั้งจุดเล็กกระจายทั้งผล หรือจุดใหญ่บริเวณกว้าง และ ฉ่ำน้ำ และผลแตก (ภาพที่ 4.66)

เมื่อสิ้นสุดการทดลอง นำมะม่วงไปบ่มที่อุณหภูมิห้อง มะม่วงที่เก็บรักษาใน EA + CO_2 : O_2 ทุกระดับจะมีคุณภาพในการรับประทานไม่เป็นที่ยอมรับ และมีคุณภาพของผลผิดปกติมากขึ้น คือจะเกิดอาการสุกที่ผิดปกติ เช่น ผลไม่สุก เนื้อติดเมล็ดเป็นสีชีดขาว เกิดกลิ่นหมัก เปรี้ยว นอกจากนี้ยังพบการเข้าทำลายของโรคขึ้นที่ขั้วผล บริเวณปลายผล และทั่วทั้งผล ซึ่งอาการของโรคจะมีลักษณะเป็นจุดๆ ทั้งจุดเล็กกระจายทั่วผล หรือจุดใหญ่บริเวณกว้าง หรือและ ฉ่ำน้ำ และผลแตก (ภาพที่ 4.66)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.8 อายุการเก็บรักษา

ภายหลังเก็บรักษามะม่วงน้ำพันธุ์ดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักผลสด ร่วมกับ $CO_2 : O_2$ ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร โดยพบว่า

มะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 3 เปอร์เซ็นต์ + $CO_2 : O_2$ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 1 เปอร์เซ็นต์ + $CO_2 : O_2$ 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ และมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 0 เปอร์เซ็นต์ + $CO_2 : O_2$ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ มีอายุการเก็บรักษานานที่สุด คือ 30.0 วัน รองลงมาคือมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 3 เปอร์เซ็นต์ + $CO_2 : O_2$ 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ EA 3 เปอร์เซ็นต์ + $CO_2 : O_2$ 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ EA 3 เปอร์เซ็นต์ + $CO_2 : O_2$ 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ EA 0 เปอร์เซ็นต์ + $CO_2 : O_2$ 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ EA 1 เปอร์เซ็นต์ + $CO_2 : O_2$ 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ EA 2 เปอร์เซ็นต์ + $CO_2 : O_2$ 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ EA 1 เปอร์เซ็นต์ + $CO_2 : O_2$ 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ EA 1 เปอร์เซ็นต์ + $CO_2 : O_2$ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ EA 2 เปอร์เซ็นต์ + $CO_2 : O_2$ 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ และ EA 0 เปอร์เซ็นต์ + $CO_2 : O_2$ 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มีอายุการเก็บรักษาเท่ากับ 28.3 28.3 28.3 28.3 28.3 26.7 26.7 25.0 25.0 และ 25.0 วัน ตามลำดับ ส่วนมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 2 เปอร์เซ็นต์ + $CO_2 : O_2$ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ EA 2 เปอร์เซ็นต์ + $CO_2 : O_2$ 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ และ EA 0 เปอร์เซ็นต์ + $CO_2 : O_2$ 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ มีอายุการเก็บรักษาน้อยที่สุด คือ 23.3 วัน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าอายุการเก็บรักษาของมะม่วงทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.67, ภาพที่ 4.49)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณEAอย่างเดียว ปรากฏว่าเมื่อสิ้นสุดการทดลอง มะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 3 เปอร์เซ็นต์ มีอายุการเก็บรักษานานที่สุด คือ 28.8 วัน รองลงมาคือมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 1 0 และ 2 เปอร์เซ็นต์ มีอายุการเก็บรักษาเท่ากับ 27.5 26.7 และ 24.6 วัน ตามลำดับ (ภาพที่ 4.50) จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบมะม่วงมีอายุการเก็บรักษาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 4.68)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ $CO_2 : O_2$ อย่างเดียว ปรากฏว่าเมื่อสิ้นสุดการทดลอง มะม่วงที่เก็บรักษาใน $CO_2 : O_2$ 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ มีอายุการเก็บรักษานานที่สุด คือ 27.9 วัน รองลงมาคือ $CO_2 : O_2$ 2.0 : 12 1.0 : 4 และ 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มีอายุการเก็บรักษาเท่ากับ 27.1 26.7 และ 25.8 วัน ตามลำดับ (ภาพที่ 4.51) จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณ $CO_2 : O_2$ ที่ใช้ไม่มีผลทำให้อายุการเก็บรักษาของมะม่วงแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.69)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.67 แสดงอายุการเก็บรักษาของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังจากการเก็บรักษา แล้วนำมาบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

Treatment combinations	อายุการเก็บรักษา (วัน)
a_1b_1	25.0 a[1/]
a_1b_2	23.3 a
a_1b_3	28.3 a
a_1b_4	30.0 a
a_2b_1	26.7 a
a_2b_2	28.3 a
a_2b_3	30.0 a
a_2b_4	25.0 a
a_3b_1	23.3 a
a_3b_2	26.7 a
a_3b_3	25.0 a
a_3b_4	23.3 a
a_4b_1	28.3 a
a_4b_2	28.3 a
a_4b_3	28.3 a
a_4b_4	30.0 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.68 แสดงอายุการเก็บรักษาของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

ปริมาณ EA (%/ fr.wt)	อายุการเก็บรักษา (วัน)
0	26.7 ab[1/]
1	27.5 a
2	24.6 b
3	28.8 a

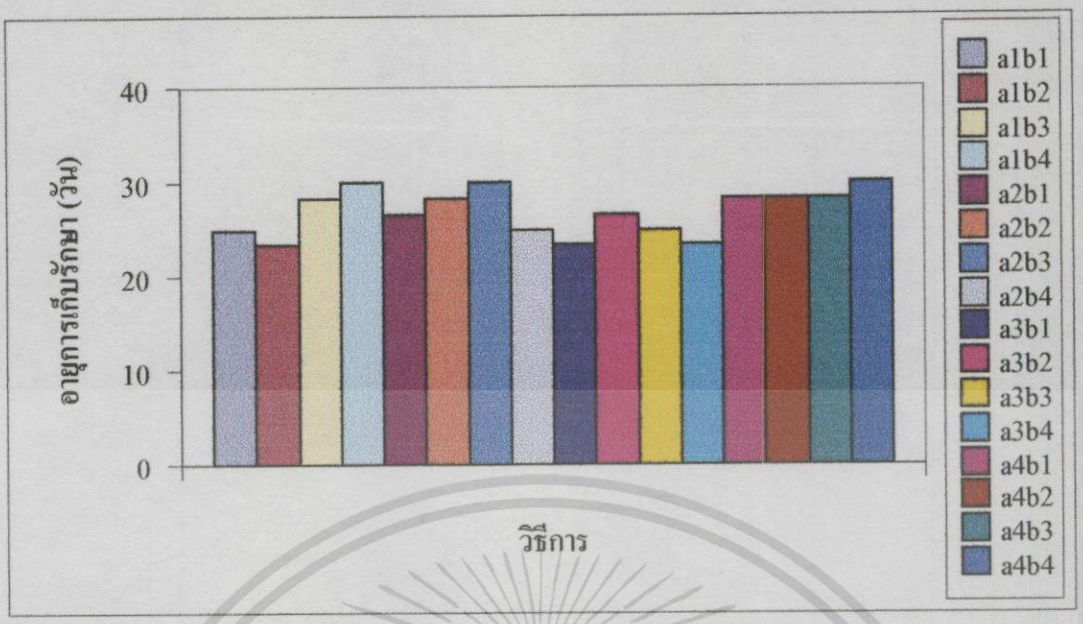
1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 4.69 แสดงอายุการเก็บรักษาของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

ปริมาณ CO_2 : O_2 (%/ V)	อายุการเก็บรักษา (วัน)
0 : 0	25.8 a[1/]
1.0 : 4	26.7 a
1.5 : 8	27.9 a
2.0 : 12	27.1 a

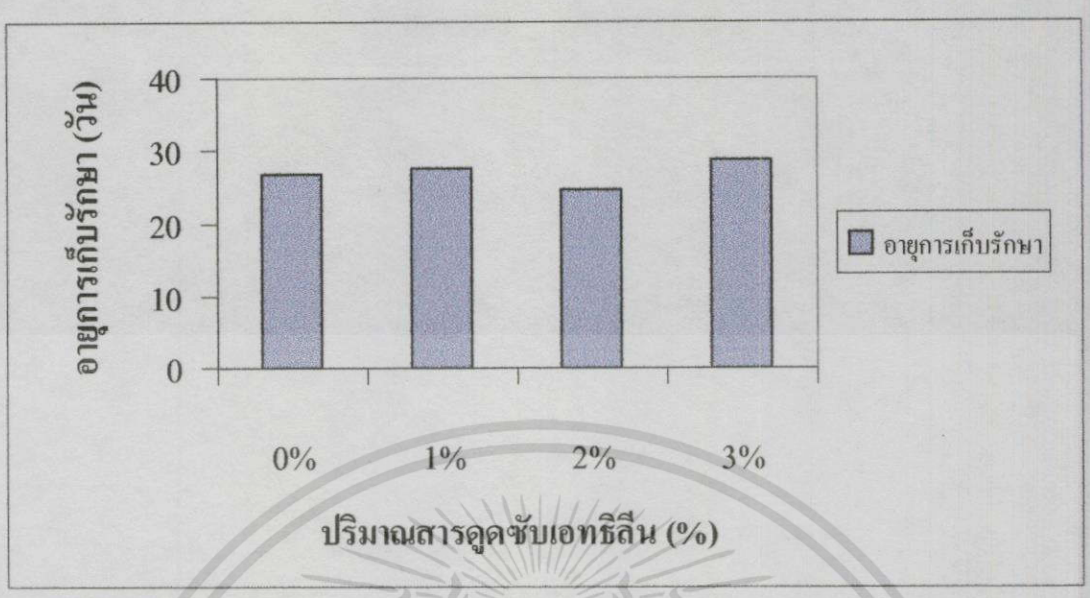
1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

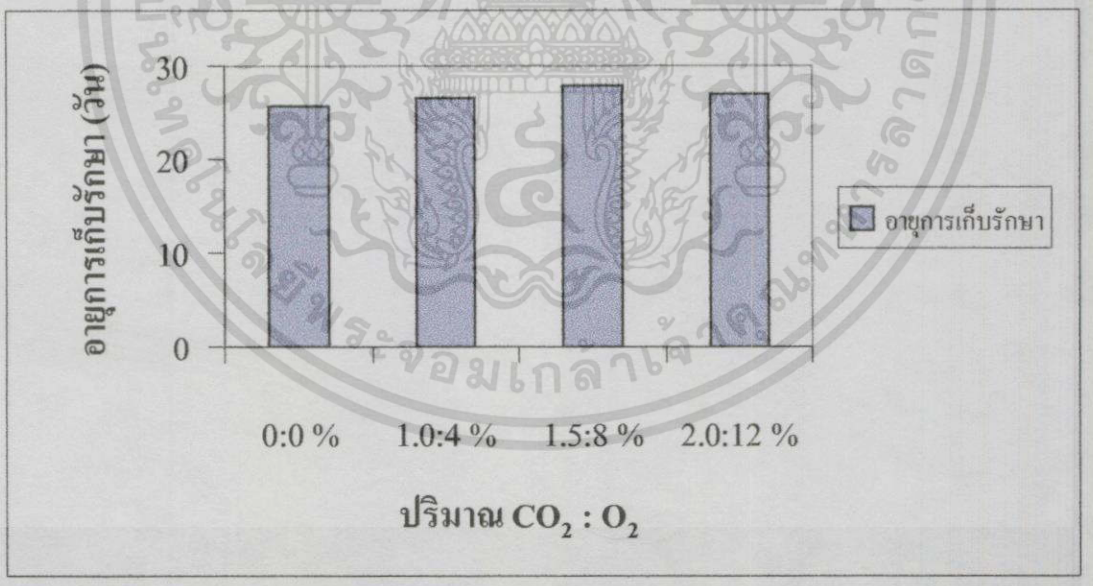


ภาพที่ 4.49 แสดงอายุการเก็บรักษาของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.50 แสดงอายุการเก็บรักษาของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์



ภาพที่ 4.51 แสดงอายุการเก็บรักษาของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.9 การประเมินคุณภาพการรับประทาน

ก่อนทำการทดลอง (0 วัน) นำมะม่วงไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง แล้วนำมาประเมินคุณภาพโดยการชิม พบว่าผู้ชิมให้คะแนนคุณภาพการรับประทานอยู่ระหว่าง 3.4-7.5 (ไม่ชอบปานกลาง-ชอบมาก) คะแนน คือ ผู้ชิมให้คะแนนคุณภาพการรับประทานมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ สูงที่สุด คือ 7.5 (ชอบมาก) คะแนน และผู้ชิมให้คะแนนคุณภาพการรับประทานมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ ต่ำที่สุด คือ 3.4 (ไม่ชอบปานกลาง) คะแนน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่ามะม่วงมีคุณภาพการรับประทานทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.70, ภาพที่ 4.52)

ภายหลังเก็บรักษา 5 วัน นำมะม่วงไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง แล้วนำมาประเมินคุณภาพโดยการชิม พบว่าผู้ชิมให้คะแนนคุณภาพการรับประทานอยู่ระหว่าง 5.6-7.9 (ชอบเล็กน้อย-ชอบมาก) คะแนน คือ ผู้ชิมให้คะแนนคุณภาพการรับประทานมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ สูงที่สุด คือ 7.9 (ชอบมาก) คะแนน และผู้ชิมให้คะแนนคุณภาพการรับประทานมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ ต่ำที่สุด คือ 5.6 (ชอบเล็กน้อย) คะแนน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าคุณภาพการรับประทานของมะม่วงภายหลังเก็บรักษา 5 วันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (ตารางที่ 4.70, ภาพที่ 4.52)

ภายหลังเก็บรักษา 10 วัน นำมะม่วงไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง แล้วนำมาประเมินคุณภาพโดยการชิม พบว่าผู้ชิมให้คะแนนคุณภาพการรับประทานอยู่ระหว่าง 3.4-7.5 (ไม่ชอบปานกลาง-ชอบมาก) คะแนน คือ ผู้ชิมให้คะแนนคุณภาพการรับประทานมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ และมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ สูงที่สุด คือ 7.5 (ชอบมาก) คะแนน และผู้ชิมให้คะแนนคุณภาพการรับประทานมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ ต่ำที่สุด คือ 3.4 (ไม่ชอบปานกลาง) คะแนน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าคุณภาพการรับประทานของมะม่วงภายหลังเก็บรักษา 10 วันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (ตารางที่ 4.70, ภาพที่ 4.52)

ภายหลังเก็บรักษา 15 วัน นำมะม่วงไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง แล้วนำมาประเมินคุณภาพโดยการชิม พบว่าผู้ชิมให้คะแนนคุณภาพการรับประทานอยู่ระหว่าง 3.5-9.0 (ไม่ชอบเล็กน้อย-ชอบมากที่สุด) คะแนน คือ ผู้ชิมให้คะแนนคุณภาพการรับประทานมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ สูงที่สุด คือ 9.0 (ชอบมากที่สุด) คะแนน และผู้ชิมให้คะแนนคุณภาพการรับประทานมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ ต่ำที่สุด คือ 3.5 (ไม่ชอบเล็กน้อย) คะแนน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าคุณภาพการรับประทานของมะม่วงภายหลังเก็บรักษา 15 วันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (ตารางที่ 4.70, ภาพที่ 4.52)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายหลังเก็บรักษา 20 วัน นำมะม่วงไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง แล้วนำมาประเมินคุณภาพโดยการชิม พบว่าผู้ชิมให้คะแนนคุณภาพการรับประทานอยู่ระหว่าง 2.0-8.3 (ไม่ชอบมาก-ชอบมาก) คะแนน คือ ผู้ชิมให้คะแนนคุณภาพการรับประทานมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ สูงที่สุด คือ 8.3 (ชอบมาก) คะแนน และผู้ชิมให้คะแนนคุณภาพการรับประทานมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ต่ำที่สุด คือ 2.0 (ไม่ชอบมาก) คะแนน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าคุณภาพการรับประทานของมะม่วงภายหลังเก็บรักษา 20 วันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 4.70, ภาพที่ 4.52)

ภายหลังเก็บรักษา 25 วัน นำมะม่วงไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง แล้วนำมาประเมินคุณภาพโดยการชิม พบว่าผู้ชิมให้คะแนนคุณภาพการรับประทานอยู่ระหว่าง 3.2-7.5 (ไม่ชอบปานกลาง-ชอบมาก) คะแนน คือ ผู้ชิมให้คะแนนคุณภาพการรับประทานมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : I2 เปอร์เซ็นต์ สูงที่สุด คือ 7.5 (ชอบมาก) คะแนน และผู้ชิมให้คะแนนคุณภาพการรับประทานมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ ต่ำที่สุด คือ 3.2 (ไม่ชอบปานกลาง) คะแนน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่ามะม่วงมีคุณภาพการรับประทานทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.70, ภาพที่ 4.52)

เมื่อสิ้นสุดการทดลอง พบว่าเมื่อนำมะม่วงไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง แล้วนำมาประเมินคุณภาพโดยการชิม พบว่าผู้ชิมให้คะแนนคุณภาพการรับประทานอยู่ระหว่าง 1.8-8.5 (ไม่ชอบมาก-ชอบมากที่สุด) คะแนน คือ ผู้ชิมให้คะแนนคุณภาพการรับประทานมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ และมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ สูงที่สุด คือ 8.5 (ชอบมากที่สุด) คะแนน รองลงมาคือมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ EA 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ EA 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ และ EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ มีคะแนนคุณภาพการรับประทานเท่ากับ 8.2 7.3 6.7 6.5 6.5 6.2 5.7 5.0 5.0 4.0 3.5 และ 3.2 คะแนน ตามลำดับ ส่วนมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ มีคะแนนคุณภาพการรับประทานต่ำที่สุด คือ 1.8 (ไม่ชอบมาก) จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่ามะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ EA 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เปอร์เซ็นต์ EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ EA 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ และ EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ มีคุณภาพการรับประทานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ และ EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ EA 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ EA 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ และEA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ และ EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ EA 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ และ EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ และ EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ และ EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ และ EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ มะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ และ EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ และ EA 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ และ EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.70, ภาพที่ 4.52)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ EA อย่างเดียว ปรากฏว่าเมื่อนำมะม่วงไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง แล้วนำมาประเมินคุณภาพโดยการชิม พบว่าผู้ชิมให้คะแนนคุณภาพการรับประทานเมื่อสิ้นสุดการทดลอง ภายหลังเก็บรักษา 30 วัน มะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 3 เปอร์เซ็นต์ มีคะแนนคุณภาพการรับประทานสูงที่สุด คือ 7.3 (ชอบปานกลาง) คะแนน รองลงมาคือมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 1 0 และ 2 เปอร์เซ็นต์ มีคะแนนคุณภาพการรับประทานเท่ากับ 5.4 5.1 และ 4.7 คะแนน ตามลำดับ (ภาพที่ 4.53) จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าภายหลังเก็บรักษา 30 วัน มะม่วงมีคุณภาพการรับประทานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (ตารางที่ 4.71)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ CO_2 : O_2 อย่างเดียว ปรากฏว่าเมื่อนำมะม่วงไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง แล้วนำมาประเมินคุณภาพโดยการชิม พบว่าผู้ชิมให้คะแนนคุณภาพการรับประทานเมื่อสิ้นสุดการทดลอง มะม่วงที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ มีคะแนนคุณภาพการรับประทานสูงที่สุด คือ 7.0 (ชอบปานกลาง) คะแนน รองลงมาคือมะม่วงที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 1.0 : 4 2.0 : 12 และ 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ มีคะแนนคุณภาพการรับประทานเท่ากับ 5.6 5.4 และ 4.4 คะแนน ตามลำดับ (ภาพที่ 4.54) จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าภายหลังเก็บรักษา 30 วัน มะม่วงมีคุณภาพการรับประทานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (ตารางที่ 4.72)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.70 แสดงคะแนนเฉลี่ยคุณภาพการรับประทานของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง

Treatment combinations	คะแนนคุณภาพการรับประทาน (คะแนน)						
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน
a_1b_1	3.4 a 1/	6.7 abcde 1/	7.0 ab 1/	5.0 cde 1/	5.0 d 1/	4.3 a 1/	3.5 def 1/
a_1b_2	5.9 a	5.7 e	6.7 ab	8.0 ab	5.5 cd	6.5 a	3.2 ef
a_1b_3	3.7 a	6.1 cde	3.4 e	6.5 bc	5.8 bcd	6.0 a	6.5ab
a_1b_4	4.4 a	7.4 ab	6.4 ab	5.8 cd	2.0 e	6.2 a	7.3 ab
a_2b_1	5.3 a	6.0 de	4.9 cd	3.5 e	5.8 bcd	3.2 a	5.0 bcde
a_2b_2	6.6 a	7.0 abcd	6.6ab	4.0 de	7.0 abcd	4.8 a	6.7 ab
a_2b_3	5.1 a	6.1 cde	3.9 de	6.3 bc	7.8 ab	7.2 a	8.2 a
a_2b_4	4.8 a	7.5 ab	6.2 abc	5.8 cd	7.8 ab	6.8 a	1.8 f
a_3b_1	4.4 a	6.4 bcde	6.0 abc	9.0 a	5.5 cd	5.0 a	3.5 def
a_3b_2	7.5 a	5.6 e	7.3 ab	4.7 cde	8.0 a	4.8 a	6.2 abc
a_3b_3	4.9 a	7.9 a	7.5 a	8.3 ab	8.3 a	6.0 a	5.0 bcde
a_3b_4	3.7 a	7.0 abcd	7.5 a	5.7 cd	7.6 abc	6.5 a	4.0 cdef
a_4b_1	6.2 a	7.2 abc	6.5 ab	5.8 cd	6.5 abcd	7.0 a	5.7 bcd
a_4b_2	6.8 a	7.4 ab	6.2 abc	8.9 a	7.0 abcd	5.0 a	6.5 ab
a_4b_3	6.2 a	6.7 abcde	6.9 ab	8.0 ab	7.5 abc	4.3 a	8.5 a
a_4b_4	4.1 a	7.6 ab	5.9 bc	5.4 cde	6.3 abcd	7.5 a	8.5 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.71 แสดงคะแนนเฉลี่ยคุณภาพการรับประทานของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

ปริมาณ EA	อายุการเก็บรักษา (วัน)						
(%/ fr.wt)	0	5	10	15	20	25	30
0	4.3 b[1/]	6.5 b[1/]	5.9 bc[1/]	6.3 a[1/]	4.6 b[1/]	5.8 a[1/]	5.1 b[1/]
1	5.4 a	6.6 b	5.4 c	4.9 b	7.1 a	5.5 a	5.4 b
2	5.1 ab	6.7 ab	7.1 a	6.9 a	7.3 a	5.6 a	4.7 b
3	5.8 a	7.2 a	6.4 b	7.0 a	6.8 a	6.0 a	7.3 a

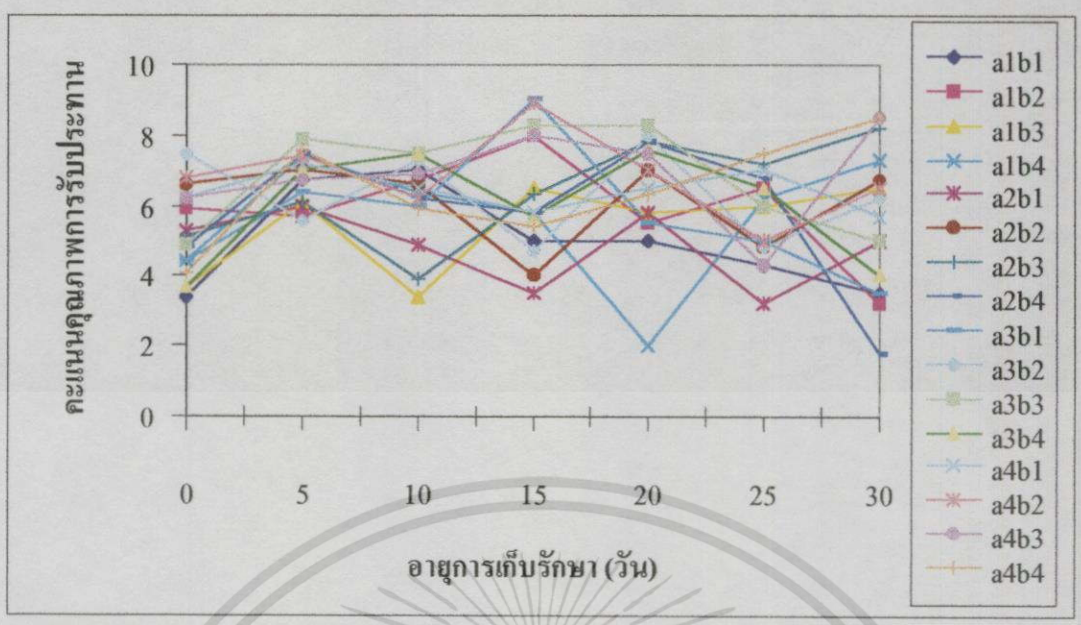
1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 4.72 แสดงคะแนนเฉลี่ยคุณภาพการรับประทานของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน $CO_2 : O_2$ 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน) และภายหลังเก็บรักษาที่อายุต่างๆ กัน แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

ปริมาณ $CO_2 : O_2$	อายุการเก็บรักษา (วัน)						
(%/ V)	0	5	10	15	20	25	30
0 : 0	4.8 b[1/]	6.6 b[1/]	6.1 a[1/]	5.8 b[1/]	5.7 b[1/]	4.9 a[1/]	4.4 c[1/]
1.0 : 4	6.7 a	6.4 b	6.7 a	6.4 ab	6.9 a	5.3 a	5.6 b
1.5 : 8	5.0 b	6.7 b	5.4 b	7.3 a	7.3 a	5.9 a	7.0 a
2.0 : 12	4.2 b	7.4 a	6.5 a	5.6 b	5.9 b	6.8 a	5.4 c

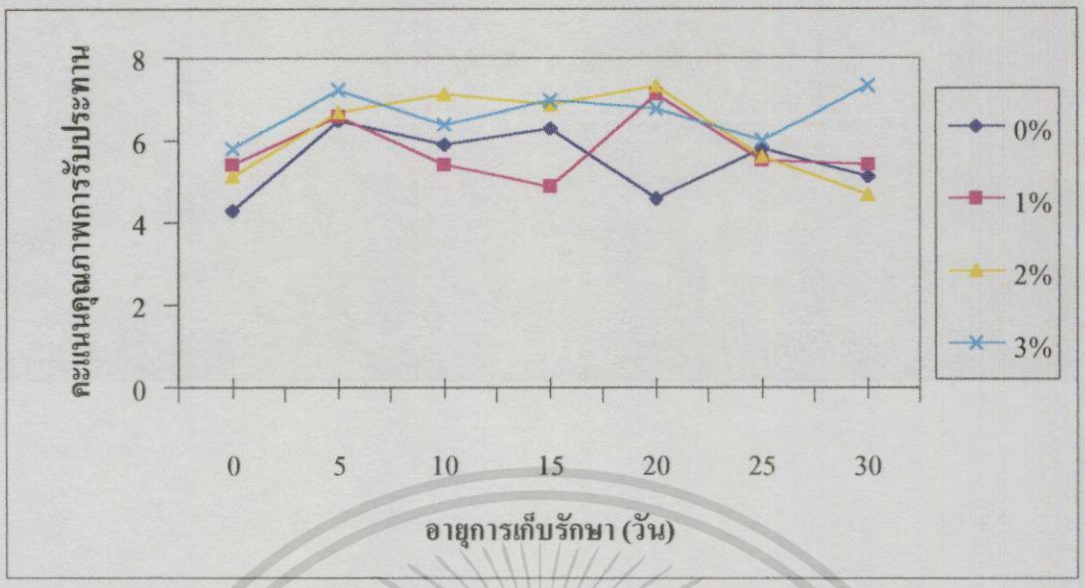
1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DNMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

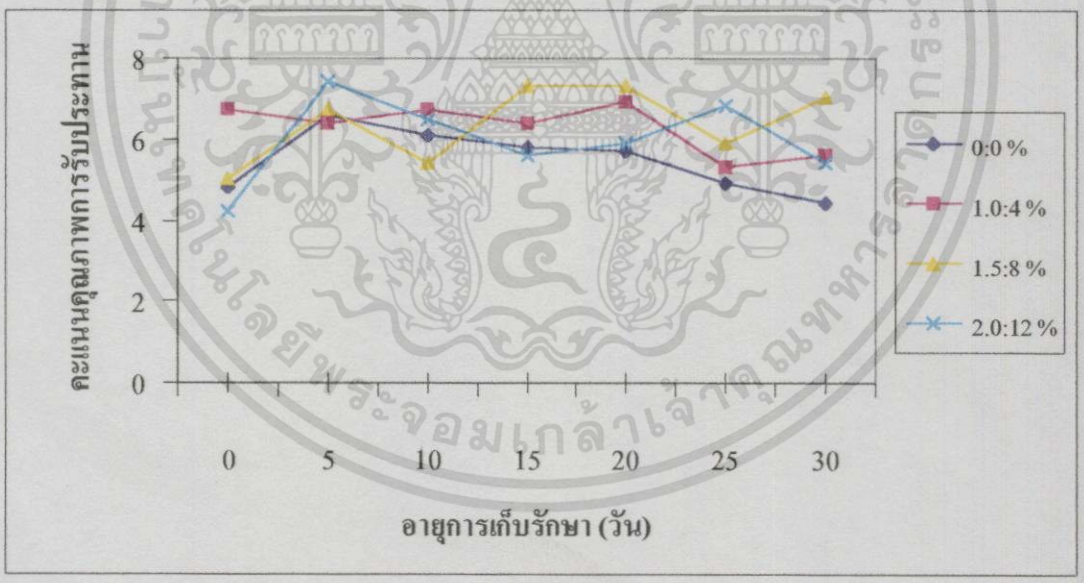


ภาพที่ 4.52 แสดงคะแนนเฉลี่ยคุณภาพการรับประทานของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา แล้วนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

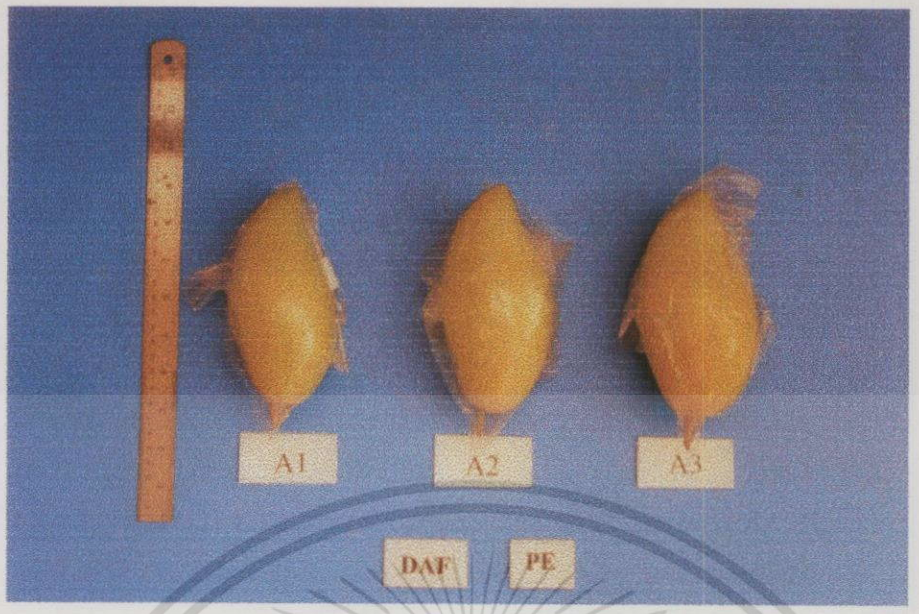


ภาพที่ 4.53 แสดงคะแนนเฉลี่ยคุณภาพการรับประทานของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษาแล้วนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง

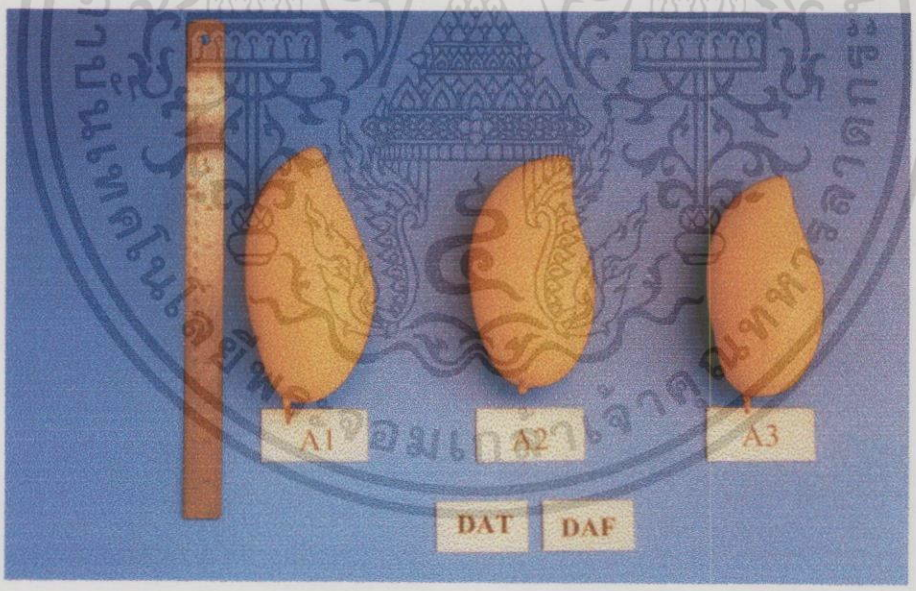


ภาพที่ 4.54 แสดงคะแนนเฉลี่ยคุณภาพการรับประทานของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษาแล้วนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

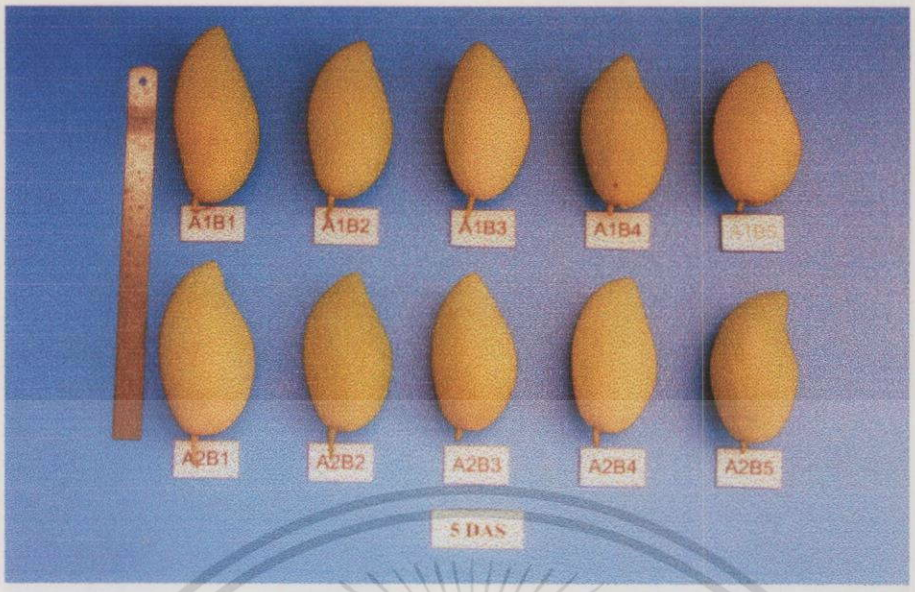


ภาพที่ 4.55 แสดงการเก็บรักษามะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองในถุง polyethylene (PE) ที่เก็บเกี่ยวเมื่ออายุ 100 (A_1) 105 (A_2) และ 110 (A_3) วันหลังดอกบานเต็มที่

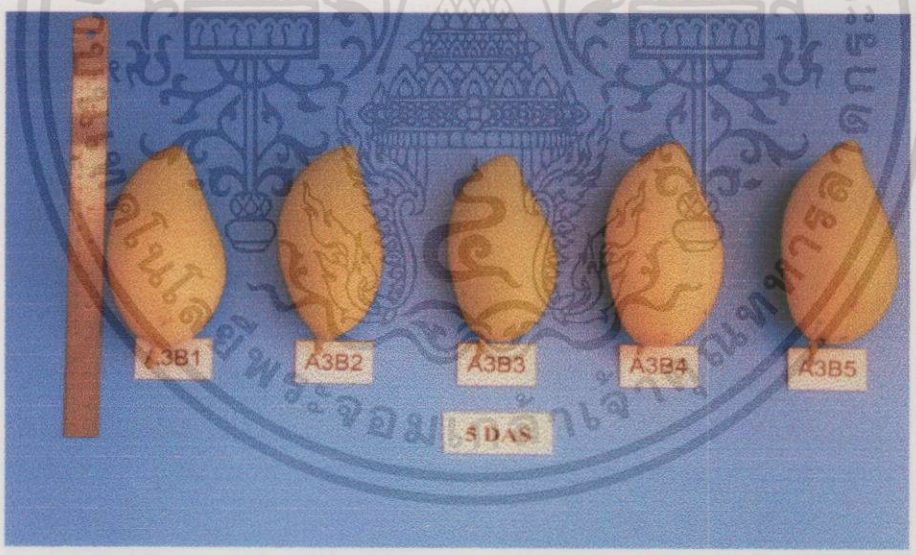


ภาพที่ 4.56 แสดงลักษณะการสุกที่อุณหภูมิห้องของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองในถุง polyethylene (PE) ที่เก็บเกี่ยวเมื่ออายุ 100 (A_1) 105 (A_2) และ 110 (A_3) วันหลังดอกบานเต็มที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

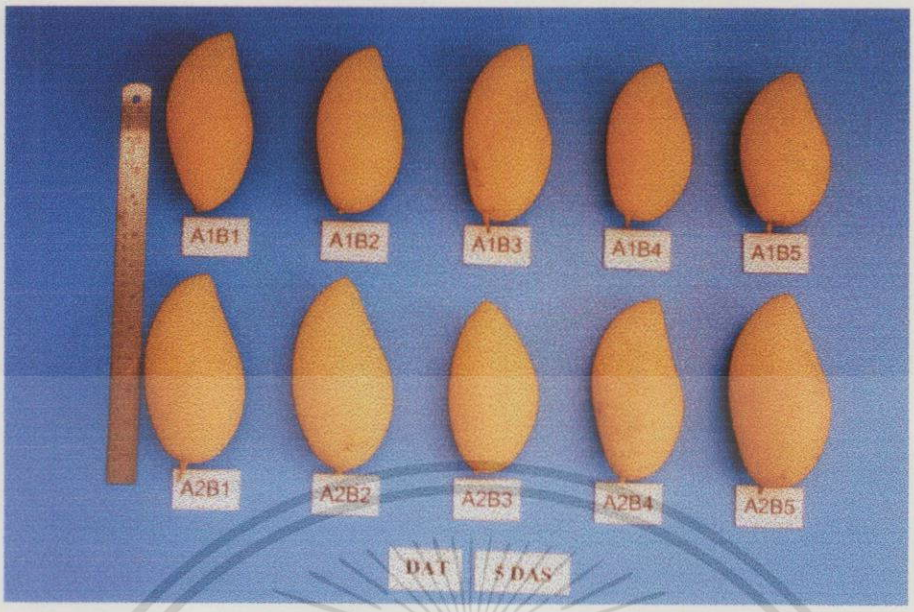


ภาพที่ 4.57 แสดงลักษณะมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 และ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา 5 วัน

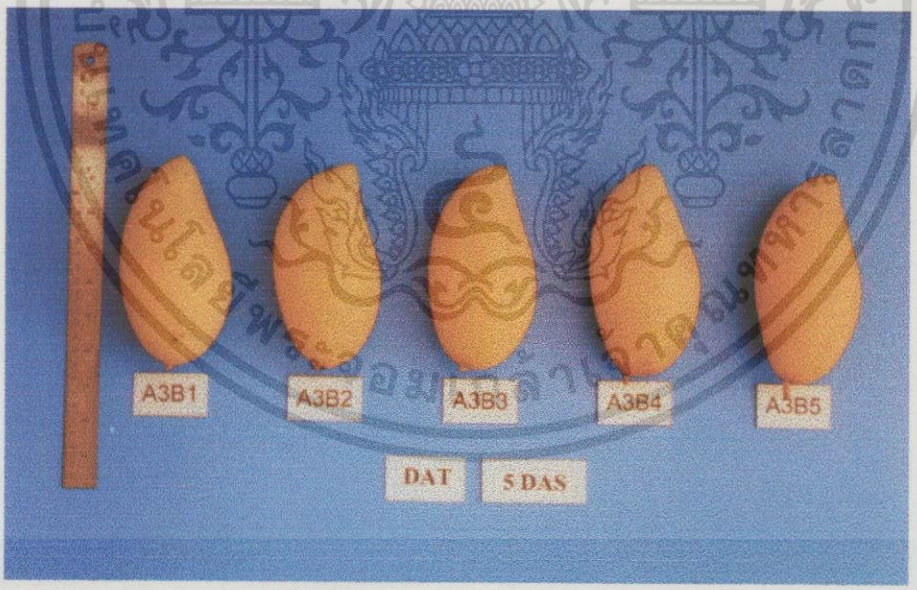


ภาพที่ 4.58 แสดงลักษณะมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา 5 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

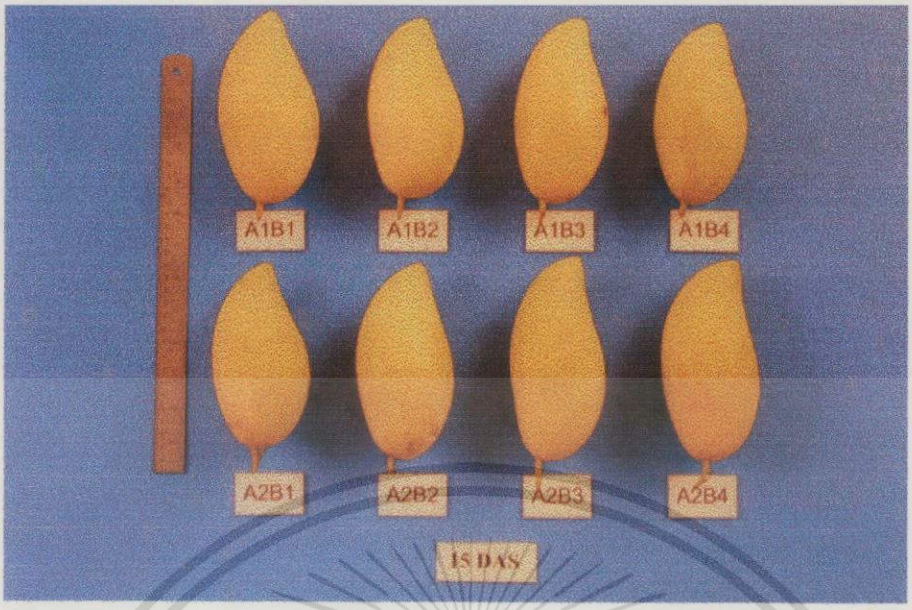


ภาพที่ 4.59 แสดงลักษณะการสุกภายหลังเก็บรักษา 5 วัน แล้วนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 100 และ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์

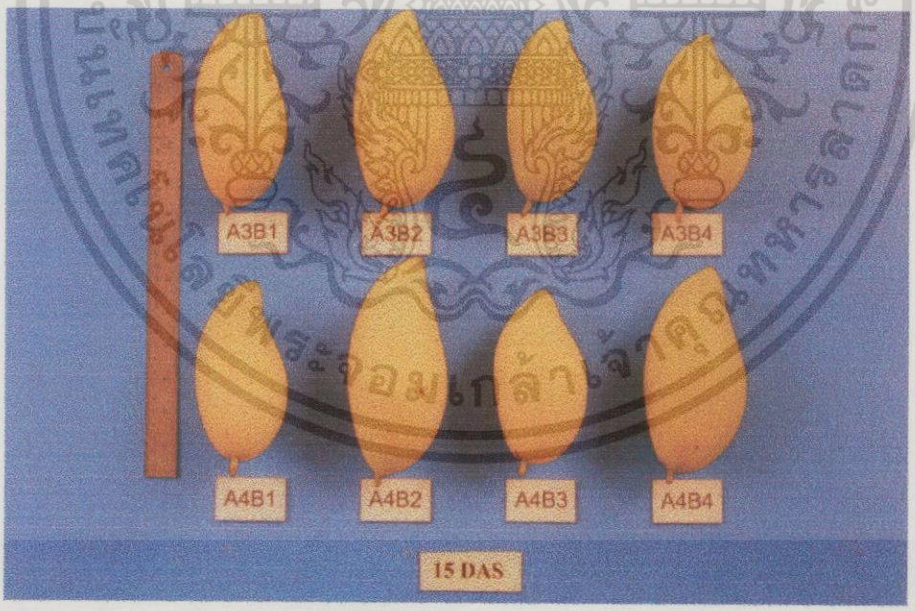


ภาพที่ 4.60 แสดงลักษณะการสุกภายหลังเก็บรักษา 5 วัน แล้วนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

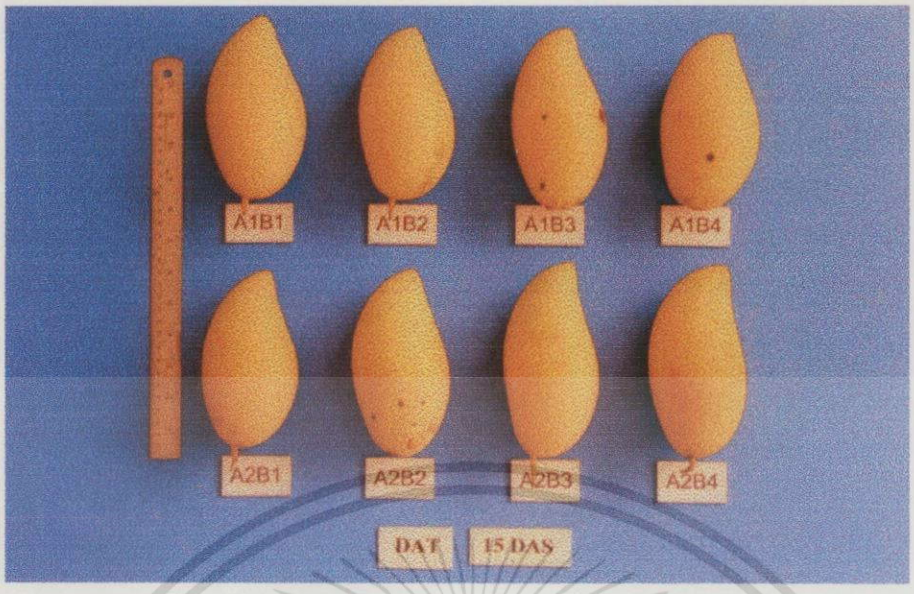


ภาพที่ 4.61 แสดงลักษณะมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน EA 0 และ 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา 15 วัน

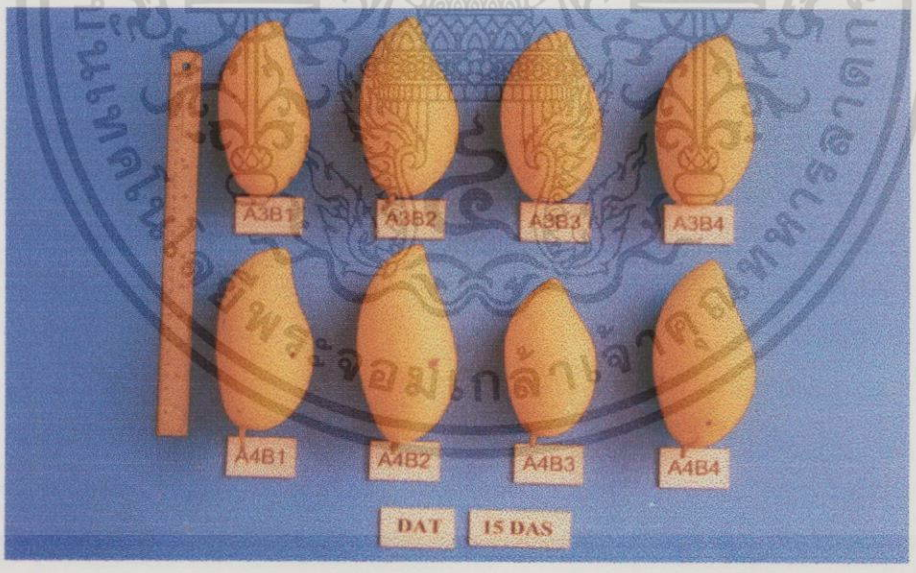


ภาพที่ 4.62 แสดงลักษณะมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาใน EA 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา 15 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

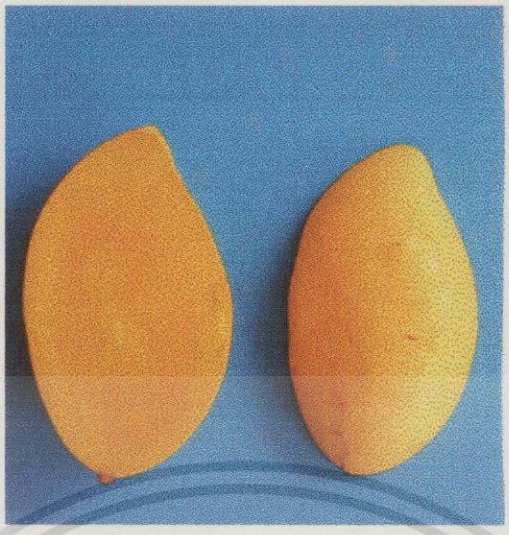


ภาพที่ 4.63 แสดงลักษณะการสุกภายหลังเก็บรักษา 15 วัน แล้วนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 0 และ 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์



ภาพที่ 4.64 แสดงลักษณะการสุกภายหลังเก็บรักษา 15 วัน แล้วนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง ของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองใน EA 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.65 แสดงลักษณะสีเปลือก และสีเนื้อที่ปกติของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง

ภาพที่ 4.66 แสดงลักษณะสีเปลือก และสีเนื้อที่ผิดปกติ คือเนื้อสีขาวซีดติดเมล็ด และอาการเข้าทำลายของเชื้อโรค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5
วิจารณ์ผลการทดลอง

ในการศึกษาอิทธิพลของอายุ สารดูดซับเอทธิลีน และสัดส่วนของ CO_2 : O_2 ต่อพัฒนาการสุก คุณภาพ และอายุการเก็บรักษาของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง อุณหภูมิที่ใช้ในการเก็บรักษา คือ 15-17 °C ความชื้นสัมพัทธ์ประมาณ 83 % ภายใต้สภาพการเก็บรักษาผลิตผลในสภาพบรรยากาศดัดแปลง (modified atmosphere storage; MA-storage) พบว่ามะม่วงที่มีอายุเก็บเกี่ยวมากกว่าใช้เวลาในการสุกน้อยกว่ามะม่วงที่เก็บเกี่ยวที่ความแก่น้อยกว่า ซึ่งสอดคล้องกับความเห็นของ สายชล เกตุษา และสุนทร โปทา (2535) และวัยของผลไม้มีความสำคัญต่อคุณภาพและอายุการเก็บรักษาภายหลังการเก็บเกี่ยว คือผลที่เก็บเกี่ยวขณะที่มีวัยอ่อนเกินไปจะมีคุณภาพด้อย แต่สามารถเก็บรักษาได้นานขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับผลซึ่งเก็บเกี่ยวขณะแก่เต็มที่ (ยุพัตสา คำดี. 2544)

การเก็บรักษามะม่วง โดยใช้ CO_2 : O_2 เพียงอย่างเดียว จะมีค่าเฉลี่ยอายุการเก็บรักษาประมาณ 23 วัน ซึ่งการเก็บรักษาโดยวิธีนี้สามารถยืดอายุการเก็บรักษาได้ ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่าการเก็บรักษาในสภาพบรรยากาศดัดแปลง สามารถชะลอกระบวนการทางชีวเคมีภายในผลิตผล ทำให้ยืดอายุการเก็บรักษาได้ โดยเชื่อว่า CO_2 ไปแย่งที่ active site ของเอทธิลีน ทำให้สามารถยับยั้งบางขั้นตอนของกระบวนการหายใจได้ แต่การเก็บรักษาโดยใช้ EA ร่วมกับ CO_2 : O_2 สามารถช่วยยืดอายุการเก็บรักษามะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองให้นานขึ้นได้ถึง 30 วัน ซึ่งสอดคล้องกับยุพัตสา คำดี (2544) พบว่า EA สามารถดูดซับก๊าซเอทธิลีน และทำให้ยืดอายุการเก็บรักษาข้าวโพดหวานได้นานขึ้นเช่นกัน

การเก็บรักษามะม่วงจะมีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น จนกระทั่งสิ้นสุดการทดลอง โดยมะม่วงจะมีการสูญเสียน้ำส่วนใหญ่ทาง stomata lenticel และช่องเปิดอื่นๆ ซึ่งการสูญเสียน้ำหนักของมะม่วงเกิดจากความแตกต่างระหว่างความดันไอน้ำระหว่างภายในผลกับสภาพภายนอก การที่มะม่วงที่อายุน้อยมีการสูญเสียน้ำหนักระหว่างการสุกมากกว่ามะม่วงที่มีอายุมาก เนื่องจากผลที่มีอายุเพิ่มขึ้นจะใช้เวลาในการสุกลดลง และมะม่วงที่แก่จะมีนวลปกคลุมผิวผลมากกว่า จึงสูญเสียน้ำออกจากผลน้อยกว่า นอกจากนี้การสูญเสียน้ำหนักสดยังขึ้นอยู่กับอัตราส่วนระหว่างพื้นที่ผิวผลต่อปริมาตร ผลมะม่วงอายุน้อยมีขนาดเล็กกว่ามีอัตราส่วนระหว่างพื้นที่ผิวผลต่อปริมาตรมาก ดังนั้นผลที่มีอายุน้อยจึงสูญเสียน้ำหนักมากกว่าผลที่มีอายุมาก (กาญจนา เหลืองสุวาลัย. 2537)

ภายหลังบ่มมะม่วงให้สุกที่อุณหภูมิห้อง มะม่วงจะเริ่มสุกโดยผิวเปลือกและเนื้อผลเปลี่ยนเป็นสีเหลืองเพิ่มขึ้น เนื่องจากคลอโรฟิลล์สลายตัว และมีการสังเคราะห์เม็ดสีเหลืองของแคโรทีนอยด์ (สมบัติ ตงเต๊า. 2533)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายหลังเก็บรักษามะม่วงจะมีความแน่นเนื้อลดลงเรื่อยๆ ตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้นจนกระทั่งสิ้นสุดการทดลอง อาจเป็นเพราะว่าเอนไซม์ที่เกี่ยวข้องกับการอ่อนตัวของมะม่วงซึ่งได้แก่ pectinase pectinesterase และ polygalacturonase มีกิจกรรมน้อยเมื่ออยู่ในสภาพอุณหภูมิต่ำ ทำให้การเปลี่ยนแปลงสารประกอบพวก pectin จากรูปที่ไม่ละลายน้ำ (protopectin) ไปเป็นรูปที่ละลายน้ำได้ (pectinic acid) เกิดช้าลง ผนังเซลล์จึงยังคงยึดติดกันได้และความแน่นเนื้อลดลงช้า แต่เมื่อนำมะม่วงออกมาวางให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ความแน่นเนื้อของผลจะลดลงอย่างรวดเร็ว ทั้งนี้อาจเนื่องมากจากผลของอุณหภูมิที่สูงขึ้น ทำให้เอนไซม์ที่เกี่ยวข้องกับการอ่อนตัวของมะม่วงทำงานได้ดี จึงมีการเปลี่ยน protopectin ไปเป็น pectinic acid ได้ดี ทำให้ผนังเซลล์ยึดติดกันหลวมๆ ความแน่นเนื้อจึงลดลง (กาญจนา เหลืองสุวาลัย. 2537)

มะม่วงสุกที่เก็บรักษาด้วย CO_2 : O_2 ทุกระดับความเข้มข้น ทั้งที่ใส่และไม่ใส่สารดูดซับเอทธิลีน จะมีปริมาณ TSS เพิ่มขึ้นระหว่างการสุก เพราะแป้งที่สะสมระหว่างการเจริญเติบโตของผลถูกเปลี่ยนไปเป็นน้ำตาลโดยเอนไซม์ amylase ซึ่งเพิ่มกิจกรรมระหว่างการสุกมาก โดยเฉพาะมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA + CO_2 : O_2 ภายหลังเก็บรักษา 25 วันจะมีปริมาณ TSS สูงสุดในทุกความเข้มข้น และหลังจากนั้นปริมาณ TSS จะลดลง การลดลงของปริมาณ TSS นี้อาจเนื่องมากจากมีการใช้น้ำตาลเป็น substrate สำหรับการหายใจ

มะม่วงที่เก็บรักษาด้วย CO_2 : O_2 ทุกระดับความเข้มข้น เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ภายหลังเก็บรักษา 30 วัน พบว่ามีกลิ่นและรสชาติผิดปกติ (off-flavor) ทั้งนี้เพราะภายหลังจากเก็บรักษาในถุงพลาสติก จะมีการสะสมของ CO_2 มาก และ O_2 น้อย ทำให้กลิ่นและรสชาติผิดปกติ โดยในกรณีที่ CO_2 มีความเข้มข้นสูงนั้นจะไปยับยั้งการหายใจของผลิตผลได้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า CO_2 จะมีผลยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ decarboxylation ต่างๆ ในกระบวนการหายใจ แต่เท่าที่มีการศึกษากันมาพบว่า CO_2 จะมีผลยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ succinic dehydrogenase ใน Kreb's cycle ทำให้กระบวนการหายใจปกติดำเนินต่อไปไม่ได้ ความต้องการพลังงาน (ATP) ที่ยังคงมีอยู่จะไปกระตุ้น glycolysis ให้เกิดเร็วขึ้น ส่วน NAD^+ ที่ถูกใช้ไปใน glycolysis จะถูกนำกลับมาได้ (ยุพัตสา คำดี. 2542) โดยการรีดิวซ์ pyruvic acid ไปเป็น acetaldehyde และ acetaldehyde จะถูกเปลี่ยนไปเป็นแอลกอฮอล์ หรือเอทานอล (ethanol) ในกระบวนการหมัก (fermentation) หรือกระบวนการหายใจแบบไม่ใช้ O_2 (anaerobic respiration) (สมบุญ เตชะภิญญาวัฒน์. 2538)

นอกจากนั้นยังพบว่าในสภาพการเก็บรักษาแบบ MA-storage ในทุกระดับความเข้มข้นของ CO_2 และ O_2 จะไม่เกิดอาการ chilling injury (CI) เนื่องจากสภาพบรรยากาศแบบ MA-storage ที่เหมาะสมในระหว่างการเก็บรักษา สามารถลดความรุนแรงของอาการ CI ในผลมะม่วงได้ อาการของ CI อาจเกิดขึ้นมาจากอุณหภูมิต่ำกระตุ้นให้มีเอ็นไซม์ phenylalanine ammonia-lyase (PAL) มากขึ้น PAL เป็นเอ็นไซม์ที่สำคัญในการสังเคราะห์ phenolic compounds ในบรรยากาศที่มี O_2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อย่างเพียงพอ เอ็นไซม์ polyphenol oxidase (PPO) สามารถออกซิไดซ์ phenolic compounds ไปเป็น quinones และ quinones รวมตัวกันเป็นโมเลกุลใหญ่จึงเกิดสีน้ำตาล ในบรรยากาศของ MA ซึ่งมี CO_2 เพิ่มขึ้นจึงยับยั้งกิจกรรมของ PPO ได้ ทำให้สามารถลดการเกิดสารสีน้ำตาลจาก quinones ได้ (สายชล เกตุษา และสุนทร โปทา. 2535)

มะม่วงที่เก็บรักษาด้วย $CO_2 : O_2$ ทุกระดับความเข้มข้น เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ภายหลังเก็บรักษา 30 วัน ที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิต่ำ เมื่อนำออกมาวางให้สุกที่อุณหภูมิห้อง มะม่วงจะเกิดการเน่าเสียที่เกิดจากโรคแอนแทรคโนส และ stem end rot มากขึ้นเมื่อสุก เนื่องจากที่อุณหภูมิต่ำจะช่วยชะลอการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดการเน่าเสียได้ และที่อุณหภูมิต่ำจะยับยั้งกระบวนการสุก ทำให้สภาพของผลมะม่วงไม่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของเชื้อโรค เช่น น้ำตาลต่ำ กรดสูง และความแน่นเนื้อมาก ที่อุณหภูมิห้องอุณหภูมิจะสูงเหมาะแก่การเจริญของเชื้อโรค นอกจากนี้เนื้อเยื่อพืชมีสารยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อโรค เป็นสารพวก phenolic compound ได้แก่ tannin เป็นต้น เมื่อผลสุกความเข้มข้นของสารเหล่านี้ลดลง มะม่วงจึงมีความต้านทานต่อโรคน้อยลง ดังนั้นมะม่วงจึงแสดงอาการของโรคมากขึ้นเมื่อผลสุก (สายชล เกตุษา และธรรมาภรณ์ ประภาสะวัต. 2535)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6
สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

6.1 การทดลองที่ 1

จากการทดลองเก็บรักษามะม่วงน้ำพันธุ์ดอกไม้สีทองอายุ 100 105 และ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ ร่วมกับ CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 0.5 : 3 1.0 : 5 1.5 : 7 และ 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร ที่อุณหภูมิ 15-17 °C ความชื้นสัมพัทธ์ 83 เปอร์เซ็นต์ ผลปรากฏว่า

6.1.1 การสูญเสียน้ำหนักสด พบว่ามะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองทุกอายุ + CO_2 : O_2 ทุกปริมาณความเข้มข้น มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น

6.1.2 ลักษณะสีเปลือก และสีเนื้อ พบว่ามะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองทุกอายุ + CO_2 : O_2 ทุกปริมาณความเข้มข้น มีสีเปลือกและสีเนื้อเปลี่ยนจากสีเดิมเป็นสีเหลืองทองเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น

6.1.3 อายุการเก็บรักษา พบว่ามะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.0 : 5 เปอร์เซ็นต์ มีอายุการเก็บรักษานานที่สุด คือ 23 วัน ส่วนมะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 1.5 : 7 เปอร์เซ็นต์ มีอายุการเก็บรักษาน้อยที่สุด คือ 15 วัน และมะม่วงที่เก็บเกี่ยวเมื่ออายุ 100 และ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่สามารถเก็บรักษาได้นาน 21 วัน ส่วนมะม่วงอายุ 105 วันหลังดอกบานเต็มที่เก็บรักษาใน EA 3 เปอร์เซ็นต์ จะเก็บรักษาได้นาน 29 วัน

6.1.4 การประเมินคุณภาพการรับประทาน พบว่าผู้ชิมให้คะแนนคุณภาพการรับประทานมะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ ซึ่งนำไปบ่มสุกก่อนทำการทดลอง สูงที่สุด คือ ชอบมาก ภายหลังเก็บรักษามะม่วงอายุ 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ + CO_2 : O_2 2.0 : 9 เปอร์เซ็นต์ แล้วนำไปบ่มสุก ผู้ชิมให้คะแนนคุณภาพการรับประทาน ต่ำที่สุด คือ ไม่ชอบมากที่สุด ภายหลังเก็บรักษาแล้ว 25 วัน และเมื่อสิ้นสุดการทดลอง

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอายุการเก็บเกี่ยวอย่างเดียว พบว่าอายุการเก็บเกี่ยวมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณ TSS ของมะม่วงเมื่อนำไปบ่มให้สุก แต่ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด ความแน่นเนื้อ อายุการเก็บรักษา และคะแนนคุณภาพในการรับประทานของมะม่วง

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ CO_2 : O_2 อย่างเดียว พบว่าปริมาณ CO_2 : O_2 มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงความแน่นเนื้อ และเปอร์เซ็นต์ TA ของมะม่วงภายหลังเก็บรักษา รวมทั้งช่วยให้มีอายุการเก็บรักษานานขึ้น แต่ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด และไม่มีผลต่อคุณภาพในการรับประทานลดลงภายหลังการสุก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 การทดลองที่ 2

จากการทดลองเก็บรักษามะม่วงน้ำพันธุ์ดอกไม้สีทองในสารดูดซับเอทธิลีน (EA) ที่ระดับความเข้มข้น 0 1 2 และ 3 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก ร่วมกับ CO_2 : O_2 ที่ระดับความเข้มข้น 0 : 0 1.0 : 4 1.5 : 8 และ 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร ที่อุณหภูมิ 15-17 °C ความชื้นสัมพัทธ์ 83 เปอร์เซ็นต์ ผลปรากฏว่า

6.2.1 การสูญเสียน้ำหนักสด พบว่าทุกวิธีการทำให้มะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น แต่ไม่มีผลทำให้เกิดอาการเหี่ยวย่นภายหลังการบ่มสุกหลังการเก็บรักษา

6.2.2 ลักษณะสีเปลือก และสีเนื้อ พบว่ามะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง มีสีเปลือกและสีเนื้อเปลี่ยนจากสีเดิมเป็นสีเหลืองทองเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น

6.2.3 ปริมาณ total soluble solid (TSS) พบว่าทุกวิธีการทำให้มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองมีค่าเฉลี่ย TSS เพิ่มขึ้นตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น และ EA ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลง TSS ภายหลังการเก็บรักษา แล้วนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง คือค่าเฉลี่ย TSS เมื่อสุกไม่มีความแตกต่างจาก TSS ของมะม่วงสุกก่อนการเก็บรักษา

6.2.4 อายุการเก็บรักษา พบว่ามะม่วงที่เก็บรักษาใน EA ร่วมกับ CO_2 : O_2 มีผลทำให้มะม่วงมีอายุการเก็บรักษายาวนานขึ้นกว่าปรกติ โดยพบว่ามะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 3 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.5 : 8 เปอร์เซ็นต์ และ EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ มีอายุการเก็บรักษานานที่สุด ส่วนมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ และ EA 0 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 1.0 : 4 เปอร์เซ็นต์ มีอายุการเก็บรักษาน้อยที่สุด

6.2.5 การประเมินคุณภาพการรับประทาน พบว่านำมะม่วงไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง แล้วนำมาประเมินคุณภาพโดยการชิม ผู้ชิมให้คะแนนคุณภาพการรับประทานมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 2 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 0 : 0 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษา 15 วัน สูงที่สุด คือ ชอบมากที่สุด และผู้ชิมให้คะแนนคุณภาพการรับประทานมะม่วงที่เก็บรักษาใน EA 1 เปอร์เซ็นต์ + CO_2 : O_2 2.0 : 12 เปอร์เซ็นต์ เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ต่ำที่สุด คือ ไม่ชอบมากที่สุด

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณสารดูดซับเอทธิลีนอย่างเดียว พบว่า EA มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงความแน่นเนื้อ มีผลทำให้อายุการเก็บรักษาสามารถเก็บได้นานขึ้น ตลอดจนผลต่อคะแนนคุณภาพในการรับประทานของมะม่วง แต่ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด และเปอร์เซ็นต์ TA ของมะม่วงภายหลังเก็บรักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ CO_2 : O_2 อย่างเดียว พบว่าปริมาณ CO_2 : O_2 มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงความแน่นเนื้อ กับ ปริมาณ TSS ของมะม่วงภายหลังเก็บรักษา และความแน่นเนื้อ กับเปอร์เซ็นต์ TA ของมะม่วงเมื่อนำไปบ่มให้สุก ตลอดจนมีผลต่อคะแนนคุณภาพในการรับประทานของมะม่วง แต่ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด และเปอร์เซ็นต์ TA ของมะม่วงภายหลังเก็บรักษา

ข้อเสนอแนะ

6.3.1 ควรมีการห่อผลมะม่วงเพื่อควบคุมโรคและแมลง ซึ่งถ้าสามารถควบคุมปัจจัยนี้ได้ก็จะทำให้การทดลองเก็บรักษามะม่วงที่เก็บรักษาในสภาพบรรยากาศดัดแปลง แบบ MA-storage เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

6.3.2 ในการศึกษาโอกาสต่อไปควรเพิ่ม CO_2 scrubber และสารดูดความชื้นร่วมด้วย เพื่อช่วยลดปริมาณ CO_2 และความชื้น (หยดน้ำภายในถุง) ที่เกิดขึ้น ซึ่งอาจจะช่วยลดกลิ่นหมักที่เกิดขึ้นในช่วงท้ายของการทดลองได้

6.3.3 ควรมีการศึกษาวิธีการควบคุมโรคหลังการเก็บรักษาในโอกาสต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

กาญจนา เหลืองสุวาลัย. 2537. "การศึกษาการเจริญเติบโต การเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมี ดัชนีการเก็บเกี่ยว การเก็บรักษา และการบ่มผลมะม่วง (Mangifera indica L.) พันธุ์แก้วจุก." **วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต** สาขาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 81 น.

เกศศิณี ตระกูลทิวากร. 2525. "การศึกษาความแก่และคุณภาพของผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้ที่มีความแก่ต่างๆ ที่เก็บรักษาในตู้เย็น." **ปัญหาพิเศษปริญญาตรี.** ภาควิชาพืชสวน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

งามทิพย์ ภู่วโรดม. 2537. **ก๊าซกับการบรรจุผลิตภัณฑ์อาหาร.** กรุงเทพฯ : ลินคอร์นโปรโมชัน.

จริงแท้ ศิริพานิช. 2541. **สรีรวิทยาและเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้.** พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 396 น.

จิรา ณ หนองคาย. 2532. **เทคโนโลยีหลังเก็บเกี่ยวผัก ผลไม้และดอกไม้.** กรุงเทพฯ : แมสพับลิซซิ่ง.

ณรงค์ศักดิ์ ค้านอธรรม. 2537. "การหาวิธีการหุ้มห่อผลมะม่วง ในสภาพดัดแปลงบรรยากาศโดยใช้ฟิล์มโพลีเมอริคเจาะรู." **วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต** สาขาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ดีพร้อม ไชยวงศ์เกียรติ. 2530. **มะม่วงเล่ม 2 (การผลิตมะม่วงนอกฤดู).** กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. น. 1-12

เต็ม สมิตินันท์. 2521. "สกุลไม้มะม่วง Mangifera Linn.," หน้า 1-14. ใน**ชมรมผู้พัฒนามะม่วงแห่งประเทศไทย. รวมเรื่องการสัมมนาแนวทางการผลิตมะม่วงเพื่อส่งต่างประเทศ.** กรุงเทพฯ : รุ่งเรืองธรรม.

ทองดี ณ บ้านดอน. 2535. "ตามไปดูมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง." **วารสารเคหการเกษตร.** 16 : 57-61.

ถวิล ข่ายสุวรรณ. 2525. **การปลูกมะม่วงในปัจจุบัน.** กรุงเทพฯ : โครงการหนังสือเกษตร. 100 น.

นิภา คุณทรงเกียรติ. 2540. "การเก็บรักษาผลิตผลพืชสวน." **วารสารเกษตรก้าวหน้า.** 12 : 38-44.

ประพัฒน์ บุญประพันธ์. 2533. **มะม่วงเพื่อการส่งออก.** กรุงเทพฯ : ชมรมไม้ผลแห่งประเทศไทย.

มนู โป้สมบูรณ์. มปป. **คู่มือการผลิตมะม่วงคุณภาพดี.** กลุ่มไม้ผล กองส่งเสริมพืชสวน. กรมส่งเสริมการเกษตร. 103 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาโนชญ์ กูลพฤกษ์ และคณะ. 2535. "ผลของสภาพบรรยากาศดัดแปลงที่มีต่อคุณภาพและการเกิดความเสียหาย เนื่องจากอุณหภูมิต่ำของผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้." **วารสารเกษตรศาสตร์ (วิทย์.)**. 27 : 115-124

ยุพัตสา คำดี. 2542. "อิทธิพลของระดับ CO_2 ต่อคุณภาพ และอายุการเก็บรักษาข้าวโพดหวาน." **ปัญหาพิเศษปริญญาโท.** ภาควิชาพืชสวน บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

ยุพัตสา คำดี. 2544. "อิทธิพลของระดับ CO_2 : O_2 ต่อคุณภาพ และอายุการเก็บรักษาข้าวโพดหวานที่อายุต่างกัน." **วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต** สาขาพืชสวน บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

วิจิตร วังใน. 2529. **มะม่วง** กรุงเทพฯ : ศรีสมบัติการพิมพ์. 301 น.

วิทย์ เที่ยงบูรณธรรม. 2540. **พจนานุกรมไม้ดอกไม้ประดับในเมืองไทย.** พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สุริยบรรณ. 981 น.

วัฒนา ศิริวุฒิกร. 2540. "เทคนิค CAP/ MAP เพื่อยืดอายุการเก็บอาหาร." **วารสารอาหาร.** 27 : 278-281

สมชาย กล้าหาญ และจันทนา โชคพาชื่น . 2544. "อิทธิพลของสัดส่วน CO_2 : O_2 ต่อพัฒนาการสุกและคุณภาพหลังการเก็บรักษากล้วยไข่." หน้า 9. ใน **การประชุมวิชาการ มมส ครั้งที่ 1.** มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

สมชาย กล้าหาญ และยุพัตสา คำดี . 2544. "อิทธิพลของสัดส่วน CO_2 : O_2 และอายุของฝักต่อคุณภาพ และอายุการเก็บรักษาข้าวโพดหวาน." หน้า 41. ใน **การประชุมวิชาการ มมส ครั้งที่ 1.** มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

สมชาย กล้าหาญ และวรวี วิจิตรรัตนานนท์ . 2544. "อิทธิพลของอายุของผล และอัตราส่วนของ CO_2 : O_2 และ N_2 ต่อพัฒนาการสุก อายุการเก็บรักษาและคุณภาพของผลมังคุด." หน้า 8. ใน **การประชุมวิชาการ มมส ครั้งที่ 1.** มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

สมชาย กล้าหาญ และอภิรัตน์ เพ็ชรดี. 2544. "อิทธิพลของอัตรส่วนคาร์บอนไดออกไซด์ และออกซิเจน ชนิดของภาชนะบรรจุและสารดูดซับเอทธิลีน ต่ออายุการเก็บรักษาผลน้อยหน่า." หน้า 42. ใน **การประชุมวิชาการ มมส ครั้งที่ 1.** มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

สมบัติ ตงเต๊า. 2533. "การเจริญเติบโต ดัชนีการเก็บเกี่ยว และการเปลี่ยนแปลงทางเคมีและกายภาพ ภายหลังการเก็บเกี่ยวผลของมะม่วง (Mangifera indica L.) พันธุ์แรด." **วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต** สาขาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 113 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมบุญ เตชะภิญญาวัฒน์. 2538. **สรีรวิทยาของพืช**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สหมิตรออฟเซท. 203 น.

สมโภชน์ โกมลมณี และอรรณพ วราอิศวปติ. 2534. **คุณภาพของผลลิ้นจี่ และมะม่วงในการเก็บรักษาแบบ MA ด้วยพลาสติกชนิดต่างๆ**. เชียงใหม่ : การสัมมนาวิชาการหลังการเก็บเกี่ยวพืชสวนครั้งที่ 2 ของชมรมหลังการเก็บเกี่ยวพืชสวน ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

สายชล เกตุษา. 2533. **การทำสวนมะม่วง**. นครปฐม : โครงการคู่มือประกอบอาชีพสำหรับประชาชน ศูนย์ส่งเสริมและฝึกอบรมแห่งชาติ สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน. 229 น.

สายชล เกตุษา และธรรมาภรณ์ ประภาสะวัต. 2535. "ผลของการเคลือบผิว และอุณหภูมิต่ำที่มีต่อคุณภาพ และอายุการเก็บรักษาของผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้." **รายงานผลการวิจัยประจำปี 2535**. น. 39-56

สายชล เกตุษา และสุนทร โปทา. 2535. "คุณภาพของผลมะม่วงสุก และการเปลี่ยนแปลงหลังการเก็บเกี่ยวของผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้ที่เก็บเกี่ยวอายุต่างกัน." **วารสารเกษตรศาสตร์ (วิทย์.)**. 26 : 12-19

สุชัญญา จันทร์ทักษิโณภาส. 2530. "การบ่ม การเปลี่ยนแปลงหลังการเก็บเกี่ยวภายใต้อิทธิพลของอุณหภูมิและคาร์บอนไดออกไซด์กับการชะลอความฝาดของผลละมุด (Achras sapota Linn.)." **วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชสวน บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์**.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2535. **การเกษตรของประเทศไทย**. กรุงเทพฯ : ชวนพิมพ์. น. 120-121

Agillon, A.B. *et al.* 1987. "Some Physio-Chemical and Physiologycal Changes in Latundan and Lakatan Banana Subjected to Modified Atmosphere Storage." **J. ASEAN Food**. 3 : 117-123.

Chaplin, G.R. *et al.* 1982. "Postharvest and Marketing Attributes of North Australian Mangoes in Singapore and Sydney." **Singapore J. Primary Production**. 10 : 80-83.

Esguerra, E.B. *et al.* 1978. "Use of perlite-KmnO4, Insert as an Ethylene Absorbant." **The Philines J. Sci**. 107 : 23-31

Glahan, S. and Youryon , P. 2000. "Influence of Maturation and CO_2 Concentration on Ripening Development, Quality and Storage Life of Banana 'Kluai Kai' (*Musa*.AA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Group)." 53 p. **Abstracts. The International Conference Tropical Agriculture Technology for Better Health and Environment.** Nakhon Pathom : Kasetsart University, Kamphaeng Saen Campus.

Glahan, S. and Kerdsiri, T. 2000. "Influence of CO_2 : O_2 on Quality after Storage of Gros Michel 'Hom Thong'." 55 p. **Abstracts. The International Conference Tropical Agriculture Technology for Better Health and Environment.** Nakhon Pathom : Kasetsart University, Kamphaeng Saen Campus.

Glahan, S. and Puchangthong, S. 2000. "Influence of CO_2 : O_2 Proportion on theQuality after Storage of Asparagus (*Asparagus officinalis* Linn.)." 52 p. **Abstracts. The International Conference Tropical Agriculture Technology for Better Health and Environment.** Nakhon Pathom : Kasetsart University, Kamphaeng Saen Campus.

Kader, A.A. *et al.* 1985. **Postharvest Technology of Horticultural Crops.** University of California.

Ketsa, S. and Raksritong, T. 1992. "Effect of PVC Film Wrapping and Temperature on Storage Life and Quality of 'Nam Dok Mai' Mango Fruits on Ripening." **Acta Hortic.** 321 : 756-763.

Krishnamurthy, S. and Subramanyam, H. 1970. "Respiratory Climacteric and Chemical Changes in the Mango Fruit, Mangifera indica L." **J. Amer. Soc. Hort. Sci.** 95 : 333-337.

Noomhorm, A. *et al.* 1990. "Use of Polymeric Film for Tropical Fruit Storage." **Postharvest Technology.** - : 1011-1022.

Peacock, B.C. *et al.* 1986. "Influence of Harvest Maturity of Mangoes on Storage Potential and Ripe Fruit Quality." **J. ASEAN Food.** 2 : 99-103.

Salunkhe, D.K. and Desai, B.B. 1984. **Postharvest Biotechnology of Fruits (Vol 2).** Florida : CRC Press. 394 p.

Salunkhe, D.K. and Kadam, S.S. 1995. **Fruit Science and Technology.** USA : Marcel Dekker, NewYork.

Saini, S.S. *et al.* 1971. "Growth and Development of Mango (Mangifera indica L.) Fruit. I. Morphology and cell division." **Indian J. Hort.** 28 : 247-256.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Sri, S.H. and Darya, T. 1992. "The Effects of Plasstic Film Bags at Low Temperature Storage on Prolonging the Shelf-Life of Rambutan (Nephelium lappaceum) CV Lebak Bulus." **Acta Horticulturae**. 321 : 778-785.

Zagory, D. and Kader, A.A. 1988. "Modified Atmosphere Packaging for Fresh Produce." **J. Food Tech**. 42 : 70.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

นางสาวอรทัย วงค์เมธา เกิดเมื่อวันที่ 24 ตุลาคม 2519 ที่อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนฝางชนูปถัมภ์ ปีการศึกษา 2534 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ปีการศึกษา 2537 และระดับปริญญาตรีวิทยาศาสตร์บัณฑิต (เกษตรศาสตร์) จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2541

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้