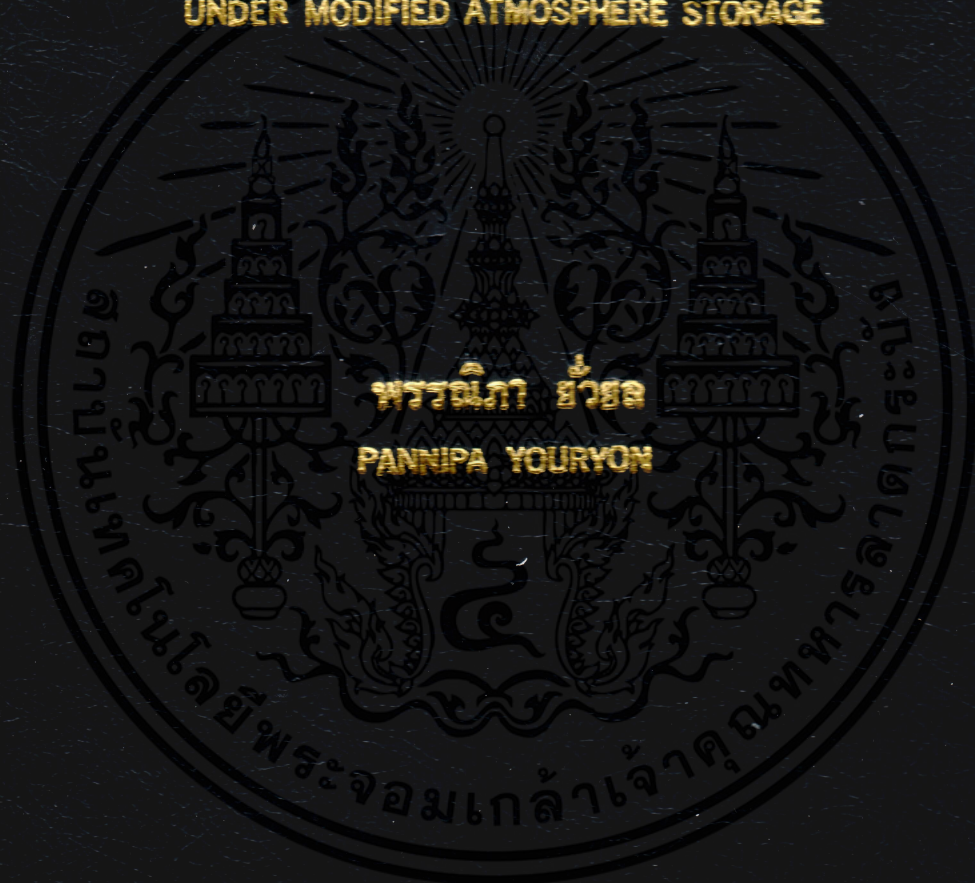


อิทธิพลของอายุการเก็บเกี่ยวและปริมาณ  $CO_2$  ต่อการเกิดเอทิลีน  
พัฒนาการสุก และอายุการเก็บรักษากล้วยไข่  
ในสภาพบรรยากาศดัดแปลง

INFLUENCE OF MATURATION AND  $CO_2$  CONCENTRATION ON  
ETHYLENE PERFORMING, RIPENING DEVELOPMENT AND  
STORAGE LIFE OF BANANA 'KLUAI KAI' (*Musa*, AA group)  
UNDER MODIFIED ATMOSPHERE STORAGE



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาพืชสวน

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2548

ISBN 974-622-997-4

อิทธิพลของอายุการเก็บเกี่ยวและปริมาณ CO<sub>2</sub> ต่อการเกิดเอทิลีน  
พัฒนาการสุก และอายุการเก็บรักษากล้วยไข่  
ในสภาพบรรยากาศดัดแปลง

INFLUENCE OF MATURATION AND CO<sub>2</sub> CONCENTRATION ON  
ETHYLENE PERFORMING, RIPENING DEVELOPMENT AND  
STORAGE LIFE OF BANANA 'KLUAI KAI' (*Musa*, AA group)  
UNDER MODIFIED ATMOSPHERE STORAGE



พรรณีภา ย้วยล  
PANNIPA YOURYON

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน... 38974  
วัน, เดือน, ปี 20 ก.พ. 2544

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

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาดำเนินการตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาพืชสวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในบัณฑิตวิทยาลัยนั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบัณฑิตวิทยาลัยของมหาวิทยาลัยที่มีการนำไปใช้

พ.ศ. 2543

ISBN 974-622-997-4

INFLUENCE OF MATURATION AND CO<sub>2</sub> CONCENTRATION ON  
ETHYLENE PERFORMING, RIPENING DEVELOPMENT AND  
STORAGE LIFE OF BANANA 'KLUAI KAI' (*Musa*, AA group)  
UNDER MODIFIED ATMOSPHERE STORAGE



A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF  
MASTER OF SCIENCE IN HORTICUTURE  
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES

**KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้หรือเผยแพร่  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2000  
ISBN 974-622-997-4



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

**COPYRIGHT 2000**

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ออกให้โดยไม่มีให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**SCHOOL OF GRADUATE STUDIES**

**KING MONGKUT' S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

หัวข้อวิทยานิพนธ์ อิทธิพลของอายุการเก็บเกี่ยวและปริมาณ CO<sub>2</sub> ต่อการเกิดเอทิลีน พัฒนา  
การสุก และอายุการเก็บรักษากล้วยไซในสภาพบรรยากาศดัดแปลง

นักศึกษา นางสาวพรรณนิภา ย้วยล

รหัสประจำตัว 40066202

ปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชา พืชสวน

พ.ศ. 2543

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ผศ.ดร. สมชาย กล้าหาญ

### บทคัดย่อ

การศึกษอิทธิพลของอายุการเก็บเกี่ยวและปริมาณ CO<sub>2</sub> ต่อการเกิดเอทิลีน พัฒนา  
การสุก และอายุการเก็บรักษากล้วยไซในสภาพบรรยากาศดัดแปลง แบ่งออกเป็น 4 การทดลอง  
คือการทดลองที่ 1 ศึกษาระยะเวลาการสุกของกล้วยไซที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกันที่อุณหภูมิห้อง  
การทดลองที่ 2 ศึกษาผลของอายุการเก็บเกี่ยวและปริมาณ CO<sub>2</sub> ต่ออายุการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ  
ห้อง การทดลองที่ 3 ศึกษาผลของอายุการเก็บเกี่ยวและปริมาณ CO<sub>2</sub> ต่ออายุการเก็บรักษา  
กล้วยไซที่อุณหภูมิ 16 °C และการทดลองที่ 4 ศึกษาผลของอายุการเก็บเกี่ยวและปริมาณ CO<sub>2</sub>  
ต่อพัฒนาการสุก หลังอายุการเก็บรักษาต่างก็นำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

การทดลองที่ 1 พบว่า กล้วยไซที่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน ใช้เวลาพัฒนาการสุกนานที่  
สุด คือ 25.25 วัน ส่วนกล้วยไซที่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน ใช้เวลา 20.66 วัน และทุกวิธีการ  
มีปริมาณ TSS หลังการสุกไม่แตกต่างกันทางสถิติ

การทดลองที่ 2 พบว่า กล้วยไซที่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ มี  
อายุการเก็บรักษานานที่สุดคือ 22.22 วัน ส่วนกล้วยไซที่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 9  
เปอร์เซ็นต์ มีอายุการเก็บรักษาสั้นที่สุด คือ 16.10 วัน และทุกวิธีการมีปริมาณคลอโรฟิลล์ลดลง  
ตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น

การทดลองที่ 3 พบว่ากล้วยไซที่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ เก็บ  
รักษาที่อุณหภูมิ 16 °C มีอายุการเก็บรักษาสูงสุดคือ 60.55 วัน มีปริมาณ TSS เพิ่มขึ้นตาม  
อายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้นและผลกล้วยไซที่มีอายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 9 เปอร์เซ็นต์  
มี TSS สูงสุดเฉลี่ย 22.97 brix ปริมาณคลอโรฟิลล์ลดลงตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น ผล  
กล้วยไซอายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณคลอโรฟิลล์สูงสุด 2.01 มก./ก.

ส่วนผลกล้วยไซอายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ มีคลอโรฟิลล์ต่ำสุด 0.61  
มก./ก. หลังการบ่มผลกล้วยไซทุกอายุการเก็บเกี่ยวมีคุณภาพเหมาะสมต่อการรับประทาน

การทดลองที่ 4 พบว่า กล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 0 และ 3 เปอร์เซ็นต์ เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 16 °C หลังการเก็บรักษา 10 วัน ใช้เวลาการพัฒนารสหวานที่สุดเฉลี่ย 6.33 วัน อายุการเก็บรักษาเพิ่มขึ้น เวลาการพัฒนารสจะลดลง หลังการเก็บรักษา 30 วัน กล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 3, 5, 7, 9 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ใช้เวลาการพัฒนารสหวานที่สุดคือ 1 วัน หลังการบ่มที่อุณหภูมิห้องกล้วยไข่ทุกอายุการเก็บเกี่ยวและทุกอายุการเก็บรักษามีคุณภาพเหมาะสมต่อการรับประทาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thesis Title	Influence of Maturation and CO <sub>2</sub> Concentration on Ethylene Performing, Ripening Development and Storage Life of Banana 'Kluai Kai' ( <i>Musa</i> , AA group) under Modified Atmosphere Storage
Student	Miss Pannipa Youryon
Student ID.	40066202
Degree	Master of Science in Horticulture
Programme	Horticulture
Year	2000
Thesis Advisor	Assist. Prof. Dr. Somchai Glahan

### ABSTRACT

Study on influences of maturation and CO<sub>2</sub> concentration on ethylene performing, ripening development and storage life of banana 'Kluai Kai' (*Musa*, AA group) under modified atmosphere storage. This study was divided into 4 experiments as follows. Experiment I Study on influence of difference maturation on ripening development of 'Kluai Kai' stored at ambient temperature ; Experiment II Study on influence of maturation and CO<sub>2</sub> concentration on storage life of 'Kluai Kai' stored at ambient temperature ; Experiment III Study on influence of maturation and CO<sub>2</sub> concentration on storage life of 'Kluai Kai' stored at 16 °C CO<sub>2</sub> , Experiment IV Study on influence of difference maturation and CO<sub>2</sub> concentration on ripening development of 'Kluai Kai' after degreening at ambient temperature on differ storage days.

Experiment I found that 'Kluai Kai' at 35 days harvested had the longest ripening development with the mean of 25.25 days while 'Kluai Kai' at 44 days harvested had the shortest ripening development with the mean of 20.66 days, and all of treatments showed non significant difference of TSS after ripening.

Experiment II found that 'Kluai Kai' stored at ambient temperature, 35 days harvested + CO<sub>2</sub> 0 percent performed the longest storage life with the mean of 22.22 days while 'Kluai Kai' at 41 days harvested + CO<sub>2</sub> 9 percent

performed the shortest storage life of 16.10 days. Chlorophyll content of all treatments decreased corresponding with storage time increased.

Experiment III found that 'Kluai Kai' at 35 days harvested + CO<sub>2</sub> 0 percent stored at 16 °C had the longest storage life with the mean of 6.55 days and TSS increased parallel with storage time increased. 'Kluai Kai' at 44 days harvested + CO<sub>2</sub> 9 percent produced the highest TSS at the mean of 22.97 brix. The chlorophyll content decreased with the storage time increased. 'Kluai Kai' at 35 days harvested + CO<sub>2</sub> 0 percent had the highest chlorophyll content with the mean of 2.00 mg/g, while 'Kluai Kai' at 44 days harvested + CO<sub>2</sub> 11 percent had the lowest with 0.61 mg/g. After degreening all treatment of 'Kluai Kai' had the accepted palatability.

Experiment IV found that 'Kluai Kai' at 35 days harvested + CO<sub>2</sub> 0 and 3 percent stored in 16 °C for 10 days had the longest ripening development days at the mean of 6.33 days. Increase of the storage time would decrease the ripening development days. After storage 30 days 'Kluai Kai' at 44 days harvested + CO<sub>2</sub> 3, 5, 7, 9 and 11 percent had the shortest ripening development with the mean of 1.00 day only. Evidently, after degreening at ambient temperature all of banana as well as all of storage days had the accepted palatability.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาจาก ผศ.ดร.สมชาย กล้าหาญ ที่ได้ให้เกียรติเป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และกรุณาให้ความรู้ คำแนะนำ และ คำปรึกษาที่ดีเกี่ยวกับวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวพืชสวน ตลอดจนช่วยตรวจทานและแก้ไขวิทยานิพนธ์จนเสร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณ รศ.ดร. วิทยา บัวเจริญ และ รศ. ภาณุชนา มีแก้วกฤษร ที่ได้ให้เกียรติเป็นคณะกรรมการในการสอบวิทยานิพนธ์ และกรุณาให้คำแนะนำที่ดี อีกทั้งช่วยตรวจ สอบและแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่าน ที่ให้ความรู้ในด้านพืชสวนและช่วยให้การ สืบเสาะหาเป็นอย่างดีตลอดมา

ขอขอบพระคุณทุนโครงการพัฒนาอาจารย์วิทยาเขตสารสนเทศที่ให้ทุนการศึกษา และ บัณฑิตวิทยาลัยสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่กรุณาให้คำแนะนำ และตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นอย่างดี

ขอขอบคุณพี่ ๆ เพื่อน ๆ และน้อง ๆ นักศึกษาทุกคนที่ให้การช่วยเหลือในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

สุดท้ายขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ คุณป้า คุณอา และพี่น้องทุกคน ที่ให้กำลังใจ และสนับสนุนทุนในการศึกษาที่ดีตลอดมา

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแด่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

พรรณิภา ยั่วยล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

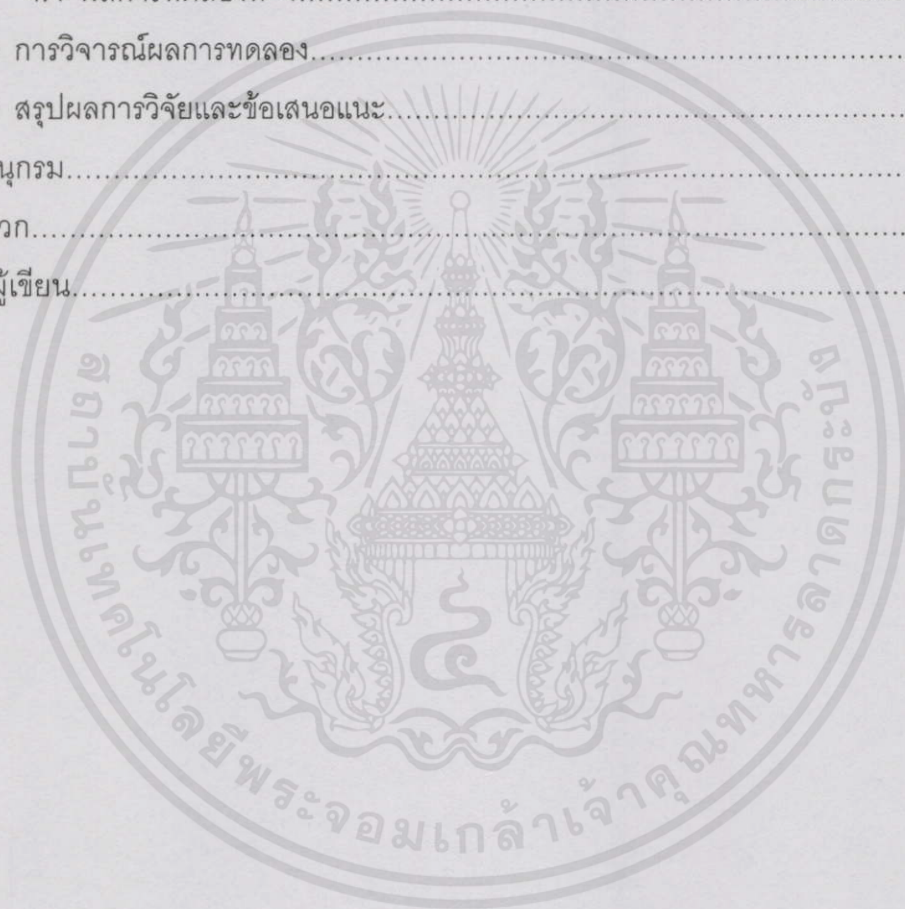
หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	III
กิตติกรรมประกาศ.....	V
สารบัญ.....	VI
สารบัญตาราง.....	VIII
สารบัญภาพ.....	XII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
2.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
2.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์.....	1
2.3 ขอบเขตของการวิจัย.....	2
2.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
บทที่ 2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	3
2.1 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์.....	3
2.2 การเปลี่ยนแปลงของพืชหลังการเก็บเกี่ยว.....	3
2.3 การเก็บรักษาในสภาพดัดแปลง.....	8
2.4 บทบาทที่สำคัญของคาร์บอนไดออกไซด์.....	9
2.5 รายงานดัชนีการเก็บเกี่ยวกล้วยไข่.....	10
2.6 รายงานการเก็บรักษาที่เกี่ยวข้อง.....	10
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	14
3.1 อุปกรณ์ที่ใช้ในงานวิจัย.....	14
3.2 สถานที่ดำเนินงาน.....	14
3.3 ระยะเวลาดำเนินงาน.....	14
3.4 วิธีดำเนินการทดลอง.....	14
3.5 การบันทึกข้อมูล.....	17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการทดลอง.....	19
4.1 ผลการทดลองที่ 1.....	19
4.2 ผลการทดลองที่ 2.....	23
4.3 ผลการทดลองที่ 3.....	37
4.4 ผลการทดลองที่ 4.....	65
บทที่ 5 การวิจารณ์ผลการทดลอง.....	109
บทที่ 6 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	111
บรรณานุกรม.....	114
ภาคผนวก.....	117
ประวัติผู้เขียน.....	120



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก ปริมาณ Total Soluble Solid (TSS) ปริมาณ Titratable acidity (TA) และอายุการเก็บรักษาของผลกล้วยไข่.....	19
4.2 แสดงผิวผลและสีเนื้อของผลกล้วยไข่ก่อนการเก็บรักษาในถุงพลาสติก และหลังการสุก.....	20
4.3 แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก ปริมาณ Total Soluble Solid (TSS) และปริมาณ Titratable acidity (TA) ของผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก ที่อุณหภูมิห้อง.....	24
4.4 แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก ปริมาณ Total Soluble Solid (TSS) และ ปริมาณ Titratable acidity (TA) ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกัน เก็บรักษาในถุงพลาสติกที่อุณหภูมิห้อง.....	25
4.5 แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก ปริมาณ Total Soluble Solid (TSS) และ ปริมาณ Titratable acidity (TA) ของผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาด้วยปริมาณ $CO_2$ ต่างกันเก็บรักษา ในถุงพลาสติกที่อุณหภูมิห้อง.....	25
4.6 แสดงการเปลี่ยนแปลงสีผลและสีเนื้อของผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษา ในอุณหภูมิห้อง ระยะเวลาต่างๆ.....	27
4.7 แสดงปริมาณคลอโรฟิลล์ในผิวผล และปริมาณเอทิลีน ในระหว่างการเก็บรักษา และอายุการเก็บรักษาผลกล้วยไข่.....	33
4.8 แสดงปริมาณคลอโรฟิลล์ในผิวผล และปริมาณเอทิลีน ของผลกล้วยไข่ที่อายุการ เก็บเกี่ยวต่างกันเก็บรักษาในถุงพลาสติกที่อุณหภูมิห้อง.....	34
4.9 แสดงปริมาณคลอโรฟิลล์ในผิวผล และปริมาณเอทิลีน ของผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษา ด้วยปริมาณ $CO_2$ ต่างกันเก็บรักษาในถุงพลาสติกที่อุณหภูมิห้อง.....	34
4.10 แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บรักษาต่างกัน ในถุงพลาสติกที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส.....	39
4.11 แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกันเก็บ รักษาในถุงพลาสติกที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส.....	40
4.12 แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บรักษาด้วย ปริมาณ $CO_2$ ต่างกันในถุงพลาสติกที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส.....	40

## สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.13 แสดงการเปลี่ยนแปลงสีผิวผลของกล้วยไข่ที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส ระยะต่างๆ.....	42
4.14 แสดงการเปลี่ยนแปลงสีเนื้อผลของกล้วยไข่ที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส ระยะต่างๆ.....	43
4.15 แสดงปริมาณ Total Soluble Solid (TSS) ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บรักษา ต่างกัน เก็บรักษาในถุงพลาสติกที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส.....	45
4.16 แสดงปริมาณ Total Soluble Solid (TSS) ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่าง กันในถุงพลาสติกที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส.....	46
4.17 แสดงปริมาณ Total Soluble Solid (TSS) ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บรักษา ด้วยปริมาณ CO <sub>2</sub> ต่างกันในถุงพลาสติกที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส.....	46
4.18 แสดงปริมาณ Titratable acidity (TA) ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บรักษาต่าง กัน ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติกที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส.....	49
4.19 แสดงปริมาณ Titratable acidity (TA) ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่าง กันเก็บรักษาในถุงพลาสติกที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส.....	50
4.20 แสดงปริมาณ Titratable acidity (TA) ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บรักษาด้วย ปริมาณ CO <sub>2</sub> ต่างกันเก็บรักษาในถุงพลาสติกที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส.....	50
4.21 แสดงปริมาณคลอโรฟิลล์ในผิวผล ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บรักษาต่างกัน ในถุงพลาสติกที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส.....	53
4.22 แสดงปริมาณคลอโรฟิลล์ในผิวผล ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกัน เก็บรักษาในถุงพลาสติกที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส.....	54
4.23 แสดงปริมาณคลอโรฟิลล์ในผิวผล ของผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาด้วยปริมาณ CO <sub>2</sub> ต่างกันเก็บรักษาในถุงพลาสติกที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส.....	54
4.24 แสดงปริมาณเอทิลีน ของผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติกที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส.....	57
4.25 แสดงปริมาณเอทิลีน ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกันเก็บรักษาในถุง พลาสติกที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส.....	58
4.26 แสดงปริมาณเอทิลีน ของผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาด้วยปริมาณ CO <sub>2</sub> ต่างกันในถุง พลาสติกที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส.....	58

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามนำข้อความนี้ไปดัดแปลงเนื้อหา และอ้างถึงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.27 แสดงคุณภาพการรับประทานและอายุการเก็บรักษา ผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษา ในถุงพลาสติกที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส.....	61
4.28 แสดงคุณภาพการรับประทานและอายุการเก็บรักษา ของผลกล้วยไข่ที่อายุการ เก็บเกี่ยวต่างกันเก็บรักษาในถุงพลาสติกที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส.....	62
4.29 แสดงคุณภาพการรับประทานและอายุการเก็บรักษา ของผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษา ด้วยปริมาณ CO <sub>2</sub> ต่างกันเก็บรักษาในถุงพลาสติกที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส.....	62
4.30 แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก ของผลกล้วยไข่ที่ระยะการเก็บรักษาต่างกัน เมื่อนำออกมาบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง.....	71
4.31 แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกัน เมื่อนำออกมาบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง.....	72
4.32 แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก ของผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาด้วยปริมาณ CO <sub>2</sub> ต่างกันเมื่อนำออกมาบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง.....	72
4.33 แสดงการเปลี่ยนแปลงสีผิว ของผลกล้วยไข่ที่ระยะการเก็บรักษาต่างกัน เมื่อนำออกมาบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง.....	74
4.34 แสดงการเปลี่ยนแปลงสีเนื้อ ของผลกล้วยไข่ที่ระยะการเก็บรักษาต่างกัน เมื่อนำออกมาบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง.....	75
4.35 แสดงปริมาณ Total Soluble Solid (TSS) ของผลกล้วยไข่ที่ระยะการเก็บรักษา ต่างกัน เมื่อนำออกมาบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง.....	82
4.36 แสดงปริมาณ Total Soluble Solid (TSS) ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยว ต่างกัน เมื่อนำออกมาบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง.....	83
4.37 แสดงปริมาณ Total Soluble Solid (TSS) ของผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาด้วยปริมาณ CO <sub>2</sub> ต่างกัน เมื่อนำออกมาบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง.....	83
4.38 แสดงปริมาณ Titratable acidity (TA) ของผลกล้วยไข่ที่ระยะการเก็บรักษา ต่างกัน เมื่อนำออกมาบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง.....	90
4.39 แสดงปริมาณ Titratable acidity (TA) ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยว ต่างกัน เมื่อนำออกมาบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง.....	91
4.40 แสดงปริมาณ Titratable acidity (TA) ของผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาด้วยปริมาณ CO <sub>2</sub> ต่างกัน เมื่อนำออกมาบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง.....	91

## สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.41 แสดงคะแนนคุณภาพการรับประทาน ของผลกล้วยไข่ที่ระยะการเก็บรักษาต่างกัน เมื่อนำออกมาบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง.....	99
4.42 แสดงคะแนนคุณภาพการรับประทาน ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกัน เมื่อนำออกมาบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง.....	100
4.43 แสดงคะแนนคุณภาพการรับประทาน ของผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาด้วยปริมาณ CO <sub>2</sub> ต่างกัน เมื่อนำออกมาบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง.....	100
4.44 แสดงระยะเวลาที่ใช้ในการสุก ของผลกล้วยไข่ที่ระยะการเก็บรักษาต่างกัน เมื่อนำออกมาบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง.....	106
4.45 แสดงระยะเวลาที่ใช้ในการสุก ของผลกล้วยไข่ที่อายุเก็บเกี่ยวต่างกัน เมื่อนำออกมาบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง.....	107
4.46 แสดงระยะเวลาที่ใช้ในการสุก ของผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาด้วยปริมาณ CO <sub>2</sub> ต่างกัน เมื่อนำออกมาบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง.....	107

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญญภาพ

ภาพที่	หน้า
4.1 แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกัน เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง.....	21
4.2 แสดงปริมาณ TSS ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกันที่อุณหภูมิห้อง.....	21
4.3 แสดงปริมาณ TA ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกันที่อุณหภูมิห้อง.....	22
4.4 แสดงอายุการเก็บรักษา ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกันที่อุณหภูมิห้อง.....	22
4.5 แสดงอายุการเก็บรักษา ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกัน เก็บรักษา ในถุงพลาสติกที่อุณหภูมิห้อง.....	36
4.6 แสดงอายุการเก็บรักษา ของผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาด้วยปริมาณ CO <sub>2</sub> ต่างกัน เก็บรักษาในถุงพลาสติกที่อุณหภูมิห้อง.....	36
4.7 แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกัน เก็บรักษาในถุงพลาสติกที่อุณหภูมิห้อง.....	38
4.8 แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก ของผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาด้วย ปริมาณ CO <sub>2</sub> ต่างกันเก็บรักษาในถุงพลาสติกที่อุณหภูมิห้อง.....	38
4.9 แสดงปริมาณ TSS ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกัน ที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส.....	47
4.10 แสดงปริมาณ TSS ของผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาด้วยปริมาณ CO <sub>2</sub> ต่างกัน ที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส.....	47
4.11 แสดงปริมาณ TA ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกัน ที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส.....	51
4.12 แสดงปริมาณ TA ของผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาด้วยปริมาณ CO <sub>2</sub> ต่างกัน ที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส.....	51
4.13 แสดงปริมาณคลอโรฟิลล์ ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกัน ที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส.....	55
4.14 แสดงปริมาณคลอโรฟิลล์ ของผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาด้วยปริมาณ CO <sub>2</sub> ต่างกัน ที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส.....	55
4.15 แสดงปริมาณเอทิลีน ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกัน ที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส.....	59

## สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.16 แสดงปริมาณเอทิลีน ของผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาด้วยปริมาณ CO <sub>2</sub> ต่างกัน ที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส.....	59
4.17 แสดงอายุการเก็บรักษา ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกัน ที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส.....	64
4.18 แสดงอายุการเก็บรักษา ของผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาด้วยปริมาณ CO <sub>2</sub> ต่างกัน ที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส.....	64
4.19 แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกัน เมื่อนำออกมาบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง.....	73
4.20 แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก ของผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาด้วยปริมาณ CO <sub>2</sub> ต่างกัน เมื่อนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....	73
4.21 แสดงปริมาณ TSS ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกัน เมื่อนำออกมาบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง.....	84
4.22 แสดงปริมาณ TSS ของผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาด้วยปริมาณ CO <sub>2</sub> ต่างกัน เมื่อนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....	84
4.23 แสดงปริมาณ TA ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกัน เมื่อนำออกมาบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง.....	92
4.24 แสดงปริมาณ TA ของผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาด้วยปริมาณ CO <sub>2</sub> ต่างกัน เมื่อนำออกมาบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง.....	92
4.25 แสดงระยะเวลาที่ใช้ในการสุก ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกัน เมื่อนำ ออกมาบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง.....	108
4.26 แสดงระยะเวลาที่ใช้ในการสุก ของผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาด้วยปริมาณ CO <sub>2</sub> ต่างกัน เมื่อนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....	108

### ภาพผนวกที่

1 ลักษณะผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกันบ่มที่อุณหภูมิห้อง 6 วัน.....	118
2 ลักษณะภายนอกของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกันที่อุณหภูมิห้อง อายุการเก็บรักษา 14 วัน.....	118

## สารบัญญภาพ(ต่อ)

ภาพที่	หน้า
3 ลักษณะภายนอกของผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในตู้ควบคุมอุณหภูมิ	
16 องศาเซลเซียส อายุการ เก็บรักษา 52 วัน.....	119
4 ลักษณะภายนอกของผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในตู้ควบคุมอุณหภูมิ	
16 องศาเซลเซียส เมื่ออายุการเก็บรักษา 80 วัน.....	119



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กล้วยเป็นผลไม้เขตร้อนที่คนไทยรู้จักกันมาเป็นเวลาช้านาน ทั้งยังเป็นผลไม้ที่ผูกพันกับชนบทรวมเนียน ประเพณีวัฒนธรรมและวิถีชีวิตของคนไทย (อมรรัตน์ มีมาก. 2542) เพื่อใช้เป็นอาหารบริโภคและประโยชน์ให้สอยหลายชนิด กล้วยสามารถปลูกและเจริญเติบโตได้ดีในทุกภาคของประเทศไทย เนื่องจากประเทศไทยมีความได้เปรียบทางด้านภูมิศาสตร์ และภูมิอากาศที่เหมาะสมกับการปลูกกล้วย ในแต่ละปีจะมีการส่งออกกล้วยออกต่างประเทศเป็นจำนวนมากและกล้วยที่ส่งออกไปตลาดต่างประเทศส่วนใหญ่เป็นกล้วยไข่ (เบญจมาศ ศิลาชัย. 2538)

กล้วยไข่ เป็นผลไม้ที่ปลูกเป็นการค้ามากที่จังหวัดกำแพงเพชร สุโขทัย เพชรบุรี กล้วยไข่ที่ปลูกในประเทศไทยสามารถเก็บเกี่ยวได้ในเดือนสิงหาคม กันยายน ตุลาคม อายุการเก็บเกี่ยวของกล้วยไข่นับจากออกปลี 50-60 วัน หรือผลกล้วยออกสีนวล ๆ ก็ตัดได้ โดยจะไม่ปล่อยให้กล้วยสุกคาต้นเนื่องจากรสชาติไม่อร่อย ผลกล้วยแตก ฉะนั้นวัยหรืออายุการเก็บเกี่ยวกล้วยไข่เป็นปัจจัยสำคัญต่อคุณภาพและอายุการเก็บรักษา ปัจจุบันการนำกล้วยไข่ออกจำหน่ายหรือส่งออกต่างประเทศมักมีปัญหาในเรื่องการเก็บรักษา การบรรจุหีบห่อ และการขนส่ง โดยเฉพาะการส่งออกไปประเทศที่ห่างไกล ทางเครื่องบินจะทำให้ผลผลิตที่วางจำหน่ายมีราคาสูง ทำให้มีการขนส่งทางเรือ ซึ่งต้องใช้ระยะเวลาในการขนส่งยาวนานกว่ากล้วยไข่จะถึงตลาดปลายทางจึงทำให้ประสบปัญหาด้านคุณภาพของผลไม้เป็นที่ต้องการของตลาด ซึ่งอาจเกิดจากกล้วยไข่สุกก่อนที่จะถึงปลายทางและอาจเกิดลักษณะผิวดกขึ้นได้ ดังนั้นการศึกษาอายุการเก็บเกี่ยวกล้วยไข่ที่เหมาะสมทำให้กล้วยไข่เมื่อถึงระยะสุกมีรสชาติหวานหอมอร่อย เนื้อแน่น และการศึกษาหาวิธีการที่เหมาะสมในการยืดอายุการเก็บรักษาของผลกล้วยไข่มีความสำคัญ เพื่อการแก้ปัญหาดังกล่าว หากสามารถทำได้สำเร็จก็จะทำให้มีการส่งออกจำหน่ายต่างประเทศได้มากยิ่งขึ้น

### 1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาหาระยะเวลาการสุกของกล้วยไข่ ภายใต้การเก็บรักษาในสภาพบรรยากาศดัดแปลงที่อุณหภูมิห้อง

2. เพื่อศึกษาผลของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และอายุของกล้วยไข่ต่อการเปลี่ยนแปลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ลักษณะภายนอกภายใต้การเก็บรักษาในสภาพบรรยากาศดัดแปลงที่อุณหภูมิห้อง  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงลักษณะคุณภาพของกล้วยไข่ ขณะเก็บรักษาในสภาพบรรยากาศดัดแปลงที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส

4. เพื่อศึกษาการสุกของกล้วยไข่ ในสภาพบรรยากาศดัดแปลง เมื่อนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

### 1.3 ขอบเขตของการวิจัย

ศึกษาอายุการเก็บเกี่ยวของกล้วยไข่ที่ 35 38 41 และ 44 วัน เก็บรักษาในถุงพลาสติกใช้ปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ 6 ระดับ คือ 0 3 5 7 9 และ 11 เปอร์เซ็นต์ โดยเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องและในตู้ควบคุมอุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส และนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้องเพื่อศึกษาอายุการเก็บเกี่ยว และการเปลี่ยนแปลงระหว่างการเก็บรักษา

### 1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถประยุกต์ใช้เพื่ออุตสาหกรรมการส่งออกกล้วยไข่
2. ทำให้ทราบผลของอายุและปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ต่อการสุก และอายุการเก็บรักษากล้วยไข่ภายใต้การเก็บรักษาแบบสภาพบรรยากาศดัดแปลง
3. ทำให้ทราบผลของอายุและปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ ต่อการสุกของกล้วยไข่ภายหลังจากอายุการเก็บรักษาที่ต่างกันเมื่อนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง
4. ทำให้ทราบถึงปริมาณการเปลี่ยนแปลงของเอทิลีน ในระหว่างการเก็บรักษากล้วยไข่ภายใต้การเก็บรักษาแบบสภาพบรรยากาศดัดแปลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

กล้วยเป็นไม้ล้มลุกขนาดใหญ่เมื่อโตเต็มทีอาจมีความสูง 2-9 เมตร ลำต้นที่แท้จริงของกล้วยเป็นเหง้าอยู่ใต้ผิวดิน ส่วนลำต้นที่มองเห็นเป็นลำต้นเทียมประกอบไปด้วยกาบใบที่อัดแน่น ส่วนบนของลำต้นประกอบไปด้วยใบและช่อดอกที่เกิดมาจากจุดเจริญของเหง้า ภายในลำต้นเทียมมีมัดท่อน้ำท่ออาหารเต็มไปด้วยน้ำยางอยู่ตลอดทุกส่วนของลำต้น มีลักษณะเป็นกรดอ่อนๆ และมีรสฝาด (ศักดิ์สิทธิ์ วัชรรัตน์. 2534)

กล้วยจัดอยู่ในวงศ์ Musaceae ซึ่งพืชตระกูลนี้แบ่งได้เป็น 2 สกุลตามลักษณะการแตกกอคือ สกุลกล้วยโหน (Genus Ensete) ได้แก่กล้วยที่ไม่มี การแตกกอเจริญเติบโตเป็นต้นเดี่ยวๆ มีอายุประมาณ 2 ปีหรือมากกว่าเมื่อให้ผลแล้วลำต้นก็จะตายไปมีการขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด เช่นกล้วยผา และกล้วยนวล ผลรับประทานไม่ได้ บางชนิดใช้ทำแป้ง ลำต้นเทียมให้เส้นใย ไม่ค่อยมีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ส่วนอีกสกุลหนึ่งคือ สกุลกล้วยที่มีการแตกกอ (Genus Musa) ซึ่งกล้วยในสกุลนี้จะมีการแตกหน่อหรือแตกกอออกไปเรื่อย ๆ มีปลุกกันทั่ว ๆ ไป ผลสามารถนำมาใช้เป็นอาหารและรับประทานได้ (อมรรรัตน์ มีมาก. 2542)

กล้วยไข่เป็นกล้วยในสายพันธุ์ Acuminata cultivars ที่มีโครโมโซม 2 ชุด ( $2n = 22$ ) (สุภาพร แก้วสมพงษ์. 2535 ; เบญจมาศ ศิลาชัย. 2534) ลักษณะกาบใบเป็นสีน้ำตาลหรือช็อคโกแลตสีของใบเหลืองไม่นวล เครือมีขนาดเล็ก ผิวเปลือกบาง ผลเล็ก เนื้อสีเหลืองรสหวานเจริญเติบโตในที่ร่มสามารถทนทานต่อโรคตายพรายได้ดี แต่จะอ่อนแอต่อโรคใบจุด (ศักดิ์สิทธิ์ วัชรรัตน์. 2534) กล้วยไข่เป็นกล้วยพันธุ์หนึ่งที่นิยมปลูกกันทั่ว ๆ ไปในหลายจังหวัด โดยเฉพาะจังหวัดกำแพงเพชร ปีการเพาะปลูก 2540/2541 พบว่ามีเนื้อที่เพาะปลูกกล้วยไข่ทั้งหมดประมาณ 27,765 ไร่และมีผลผลิตทั้งหมด 43,487 ตัน (กรมส่งเสริมการเกษตร. 2542)

### 2.2 การเปลี่ยนแปลงของพืชหลังการเก็บเกี่ยว

#### 2.2.1 การหายใจ

การหายใจเป็นกระบวนการทางชีวเคมีที่มีความสำคัญมากที่สุด กระบวนการหนึ่งในสิ่งมีชีวิตเพราะเป็นกระบวนการที่พลังงานซึ่งอยู่ในรูปอาหารสะสมถูกเปลี่ยนไปอยู่ในรูปพลังงานที่การคำนวณว่าสามารถใช้ได้ทันทีสำหรับกิจกรรมต่างๆ เช่น การเจริญเติบโต การเคลื่อนย้ายอาหารและการขยายพันธุ์ แม้แต่ในส่วนของสิ่งมีชีวิตที่ไม่มีการเจริญเติบโตแล้วก็ยังต้องการพลังงานในการ

รักษาชีวิตให้คงอยู่ เช่น การรักษาคุณสมบัติในการควบคุมการผ่านเข้าออกของสารต่างๆ ของเยื่อหุ้มเซลล์ (cell membrane) อาหารสะสมในพืชได้จากการสังเคราะห์แสงแต่อาจสะสมอยู่ในรูปต่างๆ กัน เช่น น้ำตาล แป้ง หรือไขมัน เมื่ออาหารเหล่านี้ถูกใช้ไปในการหายใจพืชก็สามารถสร้างทดแทนขึ้นมาใหม่ได้ แต่สำหรับผลิตภัณฑ์ที่เก็บเกี่ยวมาแล้ว (ซึ่งเป็นสิ่งที่มีชีวิตเช่นกัน) อาหารสะสมมีอยู่อย่างจำกัดไม่สามารถสร้างขึ้นใหม่ได้อีก ยกเว้นในส่วนของที่มีสีเขียวอาจมีการสังเคราะห์แสงได้แต่ไม่มากนัก ถ้าอาหารในผลิตภัณฑ์ถูกใช้หมดไป ความมีชีวิตของผลิตภัณฑ์นั้นก็จะสิ้นสุดลง ดังนั้นอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์ รวมทั้งคุณภาพหลังการเก็บเกี่ยวจึงขึ้นอยู่กับอัตราการหายใจเป็นสำคัญ (จริงแท้ ศิริพานิช. 2541) อัตราการหายใจของพืชหลังการเก็บเกี่ยวเป็นสิ่งที่แสดงถึงอายุการเก็บรักษาได้เป็นอย่างดี โดยทั่วไปพืชที่มีอัตราการหายใจสูงจะมีอายุการเก็บรักษาสั้น พืชมีอัตราการหายใจต่ำจะมีอายุการเก็บรักษาลงหลังการเก็บเกี่ยวได้นาน ซึ่งผลไม้แต่ละชนิดจะมีอัตราการหายใจไม่เท่ากัน (สายชล เกตุษา. 2528) องค์ประกอบของบรรยากาศ โดยเฉพาะก๊าซออกซิเจนและคาร์บอนไดออกไซด์มีผลต่อการหายใจ พบว่าการหายใจช้าลงได้เมื่อมีความเข้มข้นของก๊าซออกซิเจนในบรรยากาศลดลง เมื่อหายใจช้าลงการเสื่อมคุณภาพก็เกิดช้าลงด้วย ส่วนก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศสูงจะไปยับยั้งการหายใจของพืชได้ (Kader. 1986)

### 2.2.2 การสูญเสีย น้ำ

การสูญเสีย น้ำของผลผลิตที่เก็บเกี่ยวมาแล้วเป็นกระบวนการที่น้ำเคลื่อนที่แบบแพร่กระจาย ออกจากผลผลิตทำให้สูญเสีย น้ำหนัก ความกรอบ เกิดอาการเหี่ยวและอาจทำให้รสชาติของผลผลิตนั้นๆ เปลี่ยนแปลงไปด้วย การสูญเสียน้ำน้อยลงถ้าสามารถลดอัตราการระเหยน้ำ และการหายใจของพืชนั้นให้น้อยลงได้ ทำได้โดยการควบคุมปัจจัยต่างๆ ให้ผลผลิตกับบรรยากาศภายนอกมีความแตกต่างของความดันไอน้ำน้อยที่สุด โดยต้องเริ่มตั้งแต่การเก็บเกี่ยว ต้องทำด้วยความระมัดระวังมิให้เกิดบาดแผล แล้วทำให้เย็นลงอย่างรวดเร็ว จากนั้นจึงเก็บรักษาไว้ในสภาพที่มีความชื้นสูงและมีอุณหภูมิต่ำ การห่อพืชผลให้มิดชิดด้วยกระดาษแก้วหรือถุงพลาสติกที่เจาะรู เพื่อให้ไอน้ำที่เกิดจากการหายใจของพืชผลออกสู่บรรยากาศภายนอกถุงพลาสติกได้ เป็นการช่วยระบายความร้อนที่เกิดจากการหายใจของเซลล์ออกไปด้วย และทำให้บรรยากาศรอบพืชผลนั้นไม่ชื้นและจนเน่าเสีย นอกจากนี้อาจให้ภาชนะ หรือสารเคลือบผิวพวกไข (wax) เพื่อเป็นการเพิ่มสิ่งกีดขวางให้การคายน้ำเพิ่มขึ้น (จริงแท้ ศิริพานิช. 2541)

### 2.2.3 เอทิลีน

เอทิลีนเป็นฮอร์โมนพืชชนิดเดียวที่มีสถานะเป็นก๊าซสามารถแพร่กระจายไปยังส่วน

ต่าง ๆ ของพืชได้ง่ายทำให้มีอิทธิพลค่อนข้างกว้างต่อการพัฒนาการของพืชโดยทั่วไป เอทิลีนจะไปเร่งการเสื่อมสภาพของพืชหรือส่วนของพืช ทั้งนี้เพราะเอทิลีนสามารถกระตุ้นเนื้อเยื่อทุกชนิดให้มีอัตราการหายใจสูงขึ้น จากการศึกษาในผลไม้พบว่า กระบวนการสุกจะเกิดขึ้นไม่ได้หากไม่มีเอทิลีนและระหว่างการสุกก็น่าจำเป็นต้องมีเอทิลีน มิฉะนั้นแล้วการสุกจะไม่สมบูรณ์ การตอบสนองของผลไม้ต่อเอทิลีนพบว่า เนื้อเยื่อที่อ่อนนุ่มมีการตอบสนองไม่ดีเท่าเนื้อเยื่อที่บริบูรณ์แล้ว (จริงแท้ ศิริพานิช. 2541) ก๊าซเอทิลีนเป็นก๊าซที่เกิดขึ้นภายในผลไม้ขณะที่ผลกำลังสุกและเป็นฮอร์โมนพืชที่กระตุ้นให้ผลไม้สุกเร็วขึ้น ก๊าซเอทิลีนจึงได้ชื่อว่า ripening hormone หรือ ripening gas จากการศึกษาพบว่าในระยะผลแก่จัดนั้นจะมีการสร้างก๊าซเอทิลีนภายในพืชอัตราที่ต่ำมากและจะเพิ่มสูงขึ้นในช่วงเดียวกันกับช่วงอัตราการหายใจที่เพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นระยะที่กระบวนการต่าง ๆ เช่น การเปลี่ยนสีผิว การนิ่มของเนื้อผลไม้ การสังเคราะห์น้ำตาล ฯลฯ กระบวนการสุกจะเริ่มขึ้นอัตราการสร้างก๊าซเอทิลีนจะถึงจุดสูงสุดและจะคงที่อยู่ระยะหนึ่งแล้วค่อย ๆ ลดลง ซึ่งอยู่ในระยะเวลาเดียวกันการหายใจที่ค่อย ๆ ลดลง อัตราการสร้างก๊าซเอทิลีนจะมากน้อยต่างกันขึ้นกับชนิดของผลไม้ (จิรา ณ หนองคาย. 2533) เอทิลีนมีผลต่อการหายใจ (Akamine and Goo. 1979)

สำหรับในผลไม้ลักษณะการผลิตเอทิลีนและปริมาณความเข้มข้นภายในมีความสัมพันธ์กับการหายใจ ผลไม้ประเภท climacteric มีการผลิตและความเข้มข้นของเอทิลีนภายในผลในระยะการเจริญเติบโตจะมีอยู่ต่ำจนกระทั่งเมื่อผลไม้สุกการผลิตเอทิลีนจึงจะเพิ่มขึ้น (จริงแท้ ศิริพานิช. 2541) การหายใจเพิ่มขึ้นพร้อมกับการเปลี่ยนแปลงเนื้อเยื่อต่าง ๆ (Glasson. 1985) การเพิ่มขึ้นของปริมาณการผลิตเอทิลีนอาจเกิดขึ้นก่อนหรือหลังเพิ่มอัตราการหายใจก็ได้ (จิรา ณ หนองคาย. 2533 ; จริงแท้ ศิริพานิช. 2541)

#### 2.2.4 การเปลี่ยนแปลงสี

ภายหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลต่างๆ มักมีการเปลี่ยนสีเกิดขึ้นโดยเฉพาะสีเขียวจะหายไป มักปรากฏสีเหลืองหรือแดงแทน สีต่างๆ ของผลิตผลที่เห็นนี้เกิดจากเม็ดสี (pigment) หรือสารสีต่างๆ ที่มีอยู่ภายในเซลล์แบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ พวกที่ละลายน้ำพบในแวคิวโอล (vacuole) ได้แก่ แอนโทไซยานิน (anthocyanin) อีกพวกจะละลายได้ในไขมันพบในพลาสติด (plastid) มีหลายชนิดด้วยกัน เช่น คลอโรฟิลล์ (chlorophyll) สารสีเหลืองคาโรทีน (carotene) และ สารสีแดง เช่น ไลโคปีน (lycopene) สารสีเหล่านี้มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ทำให้สีของผลิตผลเปลี่ยนไปตามองค์ประกอบของสารเหล่านี้ ในผักและผลไม้มักจะมีคาโรทีนและแอนโทฟิลล์เป็นองค์ประกอบอยู่ด้วย แต่ถูกสีเขียวของคลอโรฟิลล์บดบังไว้เมื่อผักผลไม้เข้าสู่ระยะชราภาพคลอโรฟิลล์สลายตัวไป สีของคาโรทีนน้อยจึงปรากฏให้เห็นโดยปริมาณไม่ได้เพิ่มขึ้น เช่น ในกรณีของกล้วยหอมและส้ม (จิรา ณ หนองคาย. 2533) ระหว่างการเก็บรักษาผักและผลไม้

ส่วนใหญ่ ปริมาณคลอโรฟิลล์จะลดลงแต่ตรงควัตถุชนิดอื่นจะเพิ่มขึ้น หรือลดลงขึ้นอยู่กับอุณหภูมิที่ใช้เก็บรักษา ความแก่ และพันธุ์ เช่นกล้วยบางพันธุ์จะยังคงมีสีเขียวอยู่ ถึงแม้ว่าจะสุกแล้ว อย่างไรก็ตามการเก็บรักษากล้วยไว้ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส จะเร่งการสลายตัวของคลอโรฟิลล์ ทำให้ผลกล้วยมีสีเหลืองได้ (दनัย บุญยเกียรติและนิริยา รัตนานนท์. 2535)

การป้องกันการสูญเสียคลอโรฟิลล์ทำได้โดยการลดอุณหภูมิของผลิตผลลง และเนื่องจากคลอโรฟิลล์จะถูกออกซิไดซ์โดยออกซิเจน การเก็บรักษาภายใต้สภาพบรรยากาศที่ปริมาณออกซิเจนต่ำสามารถชะลอการสูญเสียคลอโรฟิลล์ได้ด้วย นอกจากนี้แสงสว่างช่วยชะลอการสูญเสียคลอโรฟิลล์ ซึ่งเห็นได้ชัดในผักรับประทานใบเพราะมีการสังเคราะห์คลอโรฟิลล์ทดแทน และยังพบว่าผลิตผลส่วนที่มีสีเขียวจะมีอายุเก็บรักษานานกว่าส่วนที่มีสีชาหรือไม่มีสีอีกด้วย (จริงแท้ ศิริพานิช. 2541)

## 2.2.5 การสุก

การสุกของผลไม้หลังการเก็บเกี่ยวทำให้มีการเปลี่ยนแปลงหลายอย่างเกี่ยวกับสรีรและเคมี การเปลี่ยนแปลงนี้จะเป็นตัวกำหนดคุณภาพของผลไม้ การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับผลไม้ดังนี้คือ เกิดการเปลี่ยนแปลงสี การอ่อนตัวของเนื้อเยื่อ การสังเคราะห์น้ำตาล ก๊าซเอทิลีน และมีอัตราการหายใจเปลี่ยนไป การสุกของผลไม้จะเกี่ยวข้องกับเฉพาะผลไม้ประเภท climacteric เท่านั้น (จิรา ณ หนองคาย. 2533) การอ่อนนุ่มของผลไม้เกิดขึ้นเนื่องจากการสลายตัวของผนังเซลล์ประการหนึ่ง นอกจากนี้ยังเกิดจากการที่แป้งซึ่งสะสมไว้ในผลเปลี่ยนเป็นน้ำตาลและเกิดจากการสูญเสียน้ำออกไปจากผลิตผล ส่วนในผลไม้ประเภทล้ม ผลที่บริบูรณ์แล้วมักมีเนื้ออ่อนนุ่มและมีปริมาณน้ำในเนื้อมากกว่าผลที่ยังอ่อนอยู่ ทั้งนี้เพราะมีการสะสมน้ำในผลมากขึ้น (จริงแท้ ศิริพานิช. 2541) การอ่อนตัวของเนื้อเยื่อเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงขนาดของเซลล์และการสูญเสียความเต่ง (turgor) ซึ่งมีความสัมพันธ์ต่อการสูญเสียความกรอบ และความสดของผักผลไม้ ในระหว่างการเก็บรักษา (สายชล เกตุษา. 2528)

## 2.2.6 การเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบทางเคมี

### 2.2.6.1 คาร์โบไฮเดรต

คาร์โบไฮเดรตเป็นองค์ประกอบที่ให้รสชาติคุณค่าทางอาหารและเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงหลังเก็บเกี่ยวค่อนข้างมาก เพราะคาร์โบไฮเดรตอยู่ในรูปอาหารสะสมเช่น แป้งและน้ำตาลชนิดต่างๆ ที่ให้รสชาติ และยังคงอยู่ในรูปของโครงสร้างที่ให้ความแข็งแรงอีกด้วย เช่น เซลลูโลส และสารพวกเพคตินต่างๆ

1) น้ำตาล น้ำตาลในผักและผลไม้ที่สำคัญมีอยู่ 3 ชนิดคือ น้ำตาล

ซูโครส กลูโคส และฟรุกโตส ซึ่งพบสะสมอยู่ในแวคิวโอล เป็นส่วนใหญ่ สัดส่วนของน้ำตาลแต่

ละชนิดในผลิตภัณฑ์ต่างๆ แตกต่างกันไป บางชนิดก็มีซูโครสอยู่มาก ในขณะที่บางชนิดไม่มีซูโครสอยู่เลย ทำให้รสชาติความหวานของผักและผลไม้ต่างชนิดกันไป น้ำตาลฟรุกโตสจะให้ความหวานมากที่สุด ในขณะที่ซูโครส และกลูโคสมีความหวานน้อยลงตามลำดับ น้ำตาลทั้ง 3 ชนิดนี้อาจเปลี่ยนรูปกันได้ด้วยเอนไซม์หลายชนิด เช่น invertase ซึ่งจะเร่งการเปลี่ยน น้ำตาลซูโครสเป็นกลูโคสและฟรุกโตส

ภายหลังการเก็บเกี่ยว ปริมาณน้ำตาลอาจเพิ่มขึ้นหรือลดลงแล้วแต่ชนิดของผลิตภัณฑ์และสภาพแวดล้อม โดยปกติผลิตภัณฑ์ที่มีการหายใจอยู่ตลอดเวลาจะให้น้ำตาลเป็นแหล่งอาหารหรือพลังงานเป็นส่วนใหญ่ ทำให้ปริมาณที่มีสะสมอยู่ลดน้อยลง ปริมาณน้ำตาลที่ลดน้อยลงเนื่องจากการหายใจนี้นับว่าต่ำมากเมื่อเทียบกับการสูญเสียน้ำ หรือการเปลี่ยนน้ำตาลไปในรูปต่างๆ (จริงแท้ ศิริพานิช. 2541)

2) แป้ง แป้งมีสะสมอยู่ในผลิตภัณฑ์เพื่อเป็นแหล่งอาหารสำรอง โดยเฉพาะพืชหัว ผลไม้ก็มีการสะสมแป้ง เช่น กัลฉ่าย มะม่วงและทุเรียน เมื่อผลไม้เหล่านี้สุกแป้งจะถูกเปลี่ยนไปอยู่ในรูปของน้ำตาลทำให้ผลไม้สุกมีรสหวานน่ารับประทาน การเปลี่ยนไปเพียงบางส่วนเช่นทุเรียน (จิรา ณ หนองคาย. 2533)

3) คาร์โบไฮเดรตชนิดอื่นๆ ผักผลไม้ไม่มีคาร์โบไฮเดรตชนิดอื่นที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของผนังเซลล์ (cell wall) คือเซลลูโลส (cellulose) เฮมิเซลลูโลส (hemicellulose) และเพคติน (pectin) คาร์โบไฮเดรตทั้ง 3 ประเภทนี้มีส่วนสำคัญในแง่ของเนื้อสัมผัส (texture) (จิรา ณ หนองคาย. 2533)

#### 2.2.6.2 โปรตีน

ผักและผลไม้จะมีโปรตีนอยู่ในปริมาณต่ำ และไม่มีส่วนในการให้รสชาติของผักและผลไม้โดยตรงเหมือนน้ำตาลหรือกรด แต่มีส่วนเกี่ยวข้องกับรสชาติของผลผลิตต่างๆ อย่างมากที่สุด เช่น หลังการเก็บเกี่ยวข้าวโพดหวาน น้ำตาลจะถูกเปลี่ยนไปเป็นแป้งโดยเอนไซม์ ซึ่งเป็นโปรตีนชนิดหนึ่ง ดังนั้นการชะลอการทำงานของเอนไซม์ ได้แก่การตัดผักให้มีก้อนติดมาด้วย การเก็บรักษาที่มีอุณหภูมิต่ำและมีออกซิเจนต่ำและหรือคาร์บอนไดออกไซด์สูง

การเปลี่ยนแปลงของคาร์โบไฮเดรตชนิดอื่นๆ เช่น การเปลี่ยนแป้งเป็นน้ำตาล การย่อยสลายตัวของผนังเซลล์ที่ทำให้เนื้อของผลไม้อ่อนนุ่มลง ก็เกิดจากการทำงานของโปรตีนเช่นเดียวกัน อย่างไรก็ตามการทำงานของเอนไซม์หรือโปรตีนเหล่านี้ยังขึ้นอยู่กับควบคุมของจีนด้วย เพราะทั้งปริมาณและ activity ของเอนไซม์เหล่านี้จะมีมากขึ้นอย่างเจาะจงมีได้ขึ้นโดยบังเอิญ หรือเกิดอยู่อย่างสม่ำเสมอตลอดเวลา ดังนั้นในการเก็บรักษาผลผลิตต่างๆ ให้มีอายุอยู่ได้นาน นอกจากนั้นจะต้องเข้าใจสรีรวิทยาของผลผลิตเหล่านั้นๆ แล้ว การเข้าใจถึงพันธุกรรมก็เป็นสิ่งสำคัญด้วย (จริงแท้ ศิริพานิช. 2541)

### 2.2.6.3 ไชมัน

ผักผลไม้มีไขมันอยู่ในปริมาณน้อยเช่นเดียวกับโปรตีน ยกเว้นในผลไม้บางชนิด เช่น อโวคาโด ถูกันท์ต่างๆ ไขมันที่มีอยู่ในผักและผลไม้มีอยู่ 3 รูปแบบคือ ในรูปอาหารสะสม สารปกคลุมผิว (cuticle) และองค์ประกอบของเยื่อหุ้มเซลล์ (membrane) ต่างๆ สารไขมันเหล่านี้จะเกี่ยวข้องกับการควบคุมการผ่านเข้าออกของสารต่างๆ ภายหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลแล้วเยื่อหุ้มต่างๆ เหล่านี้มักเสื่อมสลายลง การควบคุมการผ่านเข้าออกของสารต่างๆ จะเสื่อมลง ทำให้ผลิตผลเสื่อมคุณภาพ (จิรา ฅ นหนองคาย. 2533)

### 2.2.6.4 กรดอินทรีย์

กรดอินทรีย์ที่พบปริมาณมากในผักและผลไม้คือ กรดซิตริกและกรดมาลิก กรดอินทรีย์จะถูกเก็บสะสมอยู่ในแวคิวโอล (vacuole) ในปริมาณมาก และมีบทบาทอย่างสำคัญในการให้รสชาติของผลไม้ โดยทั่วไปในขณะที่ผลไม้อยู่ยังอ่อนอยู่จะมีปริมาณกรดอยู่สูงทำให้ไม่เหมาะกับการรับประทานและไม่เหมาะต่อการเข้าทำลายของโรค เมื่อผลไม้สุกปริมาณของกรดมักจะลดลงยกเว้นในกล้วยหอม การที่มีปริมาณกรดลดลงในผลไม้อายุช่วยให้รสชาติของผลไม้ดีขึ้น (จิรา ฅ นหนองคาย. 2533)

### 2.2.6.5 วิตามิน

ผักผลไม้เป็นแหล่งวิตามินที่สำคัญสำหรับมนุษย์ โดยเฉพาะวิตามินเอและซี วิตามินเอและซีในผลไม้ค่อนข้างเสถียรส่วนวิตามินซีในผักจะเกิดการเปลี่ยนแปลงค่อนข้างมาก โดยทั่วไปผักกินใบและกินช่อดอกมักมีการสูญเสียวิตามินซีมาก 60-80 เปอร์เซ็นต์ แต่ในผลไม้จะไม่ค่อยมีการสูญเสียวิตามินซีมากนัก (จิรา ฅ นหนองคาย. 2533 ; จิงแท้ ศิริพานิช. 2541)

## 2.3 การเก็บรักษาในสภาพบรรยากาศดัดแปลง

การเก็บรักษาผลผลิตภายใต้สภาพบรรยากาศที่มีชนิดและ/หรือความเข้มข้นของก๊าซแตกต่างไปจากบรรยากาศปกติโดยทั่วไปจะเน้นความสำคัญที่ก๊าซออกซิเจนและคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งเป็นก๊าซที่มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อกระบวนการเมตาบอลิซึมของผลผลิต (นิภา คุณทรงเกียรติ. 2540 ; Parry. 1993 ; Oorakul and Stiles. 1991)

การเก็บรักษาในสภาพบรรยากาศดัดแปลง เป็นการปรับองค์ประกอบของก๊าซในภาชนะบรรจุหรือห้องเก็บรักษาช่วงกว้าง ๆ เท่านั้นไม่ต้องควบคุมให้อยู่ที่ระดับหรือจุดใดจุดหนึ่งอย่างแน่นอน ตลอดจนการเก็บรักษา (Zagory and Kader. 1988) ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า อย่างไรก็ตาม หลักการเบื้องต้นของการเก็บรักษาในสภาพบรรยากาศดัดแปลงคือการเก็บรักษาผลิตผลในสภาพบรรยากาศที่มีออกซิเจนต่ำและหรือมีคาร์บอนไดออกไซด์สูงกว่าในบรรยากาศปกติ ใน

ระดับความเข้มข้นที่เหมาะสมทำให้ชะลออัตราการหายใจ และการสังเคราะห์เอทิลีนตลอดจนยับยั้งการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีในขบวนการสุกและเสื่อมสภาพ นอกจากนี้ยังสามารถลดความรุนแรงของการเกิดสะท้อนหนาว (chilling injury) ตลอดจนความผิดปกติทางสรีรวิทยา และการเน่าเสียของผลผลิตบางชนิด ในบรรยากาศที่ไม่มีคาร์บอนไดออกไซด์ การสูญเสียคาร์โบไฮเดรตเร็วกว่าในบรรยากาศที่มีคาร์บอนไดออกไซด์ 10 เปอร์เซ็นต์ (นิภา คุณทรงเกียรติ. 2540 ; Lee et al. 1996 ; Kader. 1983)

## 2.4 บทบาทที่สำคัญของคาร์บอนไดออกไซด์

ในบรรยากาศมีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 0.03 เปอร์เซ็นต์ และการที่ความเข้มข้นของก๊าซนี้สูงขึ้นจะมีบทบาทที่สำคัญ คือ

2.4.1 ชะลออัตราการหายใจของพืช โดยทั่วไปเมื่อมีความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศเพิ่มขึ้นอัตราการหายใจของพืชจะลดลง ทำให้อายุการเก็บรักษาของผักและผลไม้เพิ่มขึ้น (วัฒนา วิรุฒิมกร. 2540) อย่างไรก็ตามความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เหมาะสมจะแตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับชนิดของพืช การชะลออัตราการหายใจอาจได้ผลน้อยเมื่อใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่มีความเข้มข้นน้อยเกินไป ในขณะที่มีความเข้มข้นสูงเกินไปอาจทำให้เซลล์ของพืชเป็นอันตรายอันเป็นสาเหตุทำให้เกิดการเน่าเสียเร็วยิ่งขึ้น เช่น แอปเปิ้ลจะทนก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้น้อยกว่าสตรอเบอร์รี่ การเก็บรักษาแอปเปิ้ลจะใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 3-5 เปอร์เซ็นต์ในขณะที่สตรอเบอร์รี่ใช้ 15-20 เปอร์เซ็นต์ (งามทิพย์ ภู่วโรดม. 2538) ความเข้มข้นของก๊าซที่มีผลต่อคุณภาพของผักและผลไม้มากคือ ออกซิเจนและคาร์บอนไดออกไซด์ เพราะในการหายใจของผลผลิตผลสดจะใช้ ออกซิเจน และให้คาร์บอนไดออกไซด์ออกมา โดยอัตราการหายใจมีความสัมพันธ์กับอัตราความเข้มข้นของออกซิเจนและคาร์บอนไดออกไซด์ ดังนั้นปริมาณก๊าซออกซิเจนและคาร์บอนไดออกไซด์ต้องมีระดับที่เหมาะสมที่ทำให้เกิดอัตราการหายใจที่ต่ำที่สุดแต่ต้องไม่ทำให้เกิดความเสียหายแก่ผลผลิตสดนั้น ๆ (Zagory and Kader. 1988) ความเข้มข้นหรือปริมาณก๊าซนี้อาจควบคุมโดยการใส่วัสดุที่บรรจุเช่น พลาสติก ฟิล์มที่มีความสามารถในการยอมให้ก๊าซต่าง ๆ ซึมผ่านในอัตราที่แตกต่างกันโดยทำการเลือกชนิดของฟิล์มให้เหมาะสม (วัฒนา วิรุฒิมกร. 2540)

ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่พืชปลดปล่อยออกมาจากกระบวนการหายใจจัดว่าเป็นสิ่งสำคัญเพราะปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่มากขึ้นเพียง 3 เปอร์เซ็นต์ สามารถทำความเสียหายให้กับผลผลิตสดได้ภายใน 2-3 วัน แต่ถ้าปริมาณก๊าซออกซิเจนลดลง 3 เปอร์เซ็นต์

จะไม่ก่อให้เกิดผลเสีย ฉะนั้นการเก็บผลิตผลสดควรควบคุมปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศที่เก็บรักษาผลิตผล (จิรา ณ หนองคาย. 2533)

2.4.2 ยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์บางชนิด จึงเรียกก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็น bacteriostatic หรือ fungistatic คือการยับยั้งการเจริญเติบโตเท่านั้นมิได้ทำลายหรือฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ โดยทั่วไปจะต้องใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่มีความเข้มข้น 20 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จะยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ได้ดีก็ต่อเมื่อเชื้อจุลินทรีย์เหล่านั้นอยู่ในช่วงการเตรียมพร้อมเพื่อแบ่งตัว โดยจะทำให้ช่วงเวลานี้เพิ่มขึ้นเป็นผลให้การแบ่งตัวเพิ่มจำนวนของจุลินทรีย์ทำได้ช้าลง (งามทิพย์ ภู่วโรดม. 2538) จุดวิกฤติของคาร์บอนไดออกไซด์ขึ้นอยู่กับชนิดของผลิตผล (ช. นิภูริศิริ สุขสุวรรณ. 2527)

## 2.5 รายงานดัชนีการเก็บเกี่ยวกล้วยไข่

อายุการเก็บเกี่ยวกล้วยไข่เป็นปัจจัยสำคัญต่อคุณภาพและมีผลต่อระยะเวลาการสุกของผลกล้วยไข่ กล้วยไข่ที่มีความแก่ ภายหลังจากกล้วยออกจากปลีแล้ว 50-60 วัน หรือหลังจากตัดปลีแล้ว 45 วัน นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับการใส่ปุ๋ยและการให้น้ำหรืออาจสังเกตจากผลกล้วยเมื่อให้สีนวล ๆ ก็ตัดได้โดยจะไม่ปล่อยให้กล้วยสุกคาต้นเนื่องจากรสชาติไม่อร่อย ผลกล้วยแตก เรียกว่า กล้วยสุกลม และมีสีผิวกระด้างไม่นวลเหมือนเอามาบ่ม (ศักดิ์สิทธิ์ วัชรรัตน์. 2534 ; กรมส่งเสริมการเกษตร. 2542) ผลกล้วยไข่ที่มีอายุ 28-31 หลังจากปลีเปิดเต็มที่ใช้เวลาสุก 3-4 วัน สำหรับผลอายุ 35 วันขึ้นไปใช้เวลาบ่มเพียง 2 วัน ผลอายุ 28 วันขึ้นไปเมื่อบ่มสุกมีความแตกต่างเล็กน้อยในด้านสีเปลือกและสีเนื้อลักษณะไส้กลางผลแข็งน้อยลงตามอายุที่เพิ่มขึ้น ผลอายุ 35 วันขึ้นไป เมื่อบ่มสุกมีความแน่นเนื้อลดลงตามอายุที่เพิ่มขึ้น ดังนั้นวัยของผลกล้วยไข่ที่เหมาะสมต่อการเก็บเกี่ยวควรมีอายุระหว่าง 38-45 วัน ภายหลังจากปลีเปิดเต็มที่ หากเก็บเกี่ยวเพื่อส่งตลาดต่างประเทศก็สามารถเก็บเกี่ยวได้ขณะผลกล้วยไข่อายุ 35 วัน (ชาติชาย รุฬากษี. 2534 ; จิรา ณ หนองคาย. 2533)

## 2.6 รายงานการเก็บรักษาที่เกี่ยวข้อง

Agillon *et al.* (1987) กล่าวว่า การเก็บรักษากล้วยในพลาสติก polyethylene จะทำให้ชะลอการสุกของกล้วย พันธุ์ lakatan (*Musa*, AAA) และพันธุ์ lalundun (*Musa*, AAB) ได้ กล้วยพันธุ์ lalundun เมื่อเก็บในถุงพลาสติก polyethylene และในสภาพบรรยากาศที่มีออกซิเจน 5 เปอร์เซ็นต์ และคาร์บอนไดออกไซด์ 12.5 เปอร์เซ็นต์ เป็นเวลา 7 วันหรือ 13 วัน แล้วนำออกมาที่สภาพภายนอกมีการสุกปกติ ส่วนพันธุ์ lakatan เก็บรักษาภายในสภาพ

บรรยากาศที่มีออกซิเจน 5 เปอร์เซ็นต์ และคาร์บอนไดออกไซด์ 15.5 เปอร์เซ็นต์ เป็นเวลา 7 หรือ 13 วัน หลังนำเอาออกจากถุงพลาสติกพบว่าการสุกปกติ การเก็บรักษาภายใต้สภาพบรรยากาศดัดแปลงนี้ กล้วยพันธุ์ lakundun จะทำให้ผลกล้วยไม่ค่อยนิ่มแต่การเปลี่ยนแปลงของ total soluble solid (TSS) และ titratable acidity (TA) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ และในพันธุ์ lakatan มีลักษณะนิ่มเล็กน้อย มีการเพิ่มของ TSS และ TA แต่ pH มีการลดลง สองพันธุ์นี้มีปริมาณแป้งลดลงเล็กน้อยในสภาพบรรยากาศดัดแปลง แต่อัตราส่วนเนื้อเปลือกไม่มีการเปลี่ยนแปลง

Salunkhe and Desai (1984) กล่าวว่า ได้รวบรวมการเก็บรักษากล้วยภายใต้สภาพบรรยากาศควบคุม ในสภาพบรรยากาศที่มีออกซิเจนและคาร์บอนไดออกไซด์ 5 เปอร์เซ็นต์ ที่อุณหภูมิ 11.7 องศาเซลเซียส สามารถเก็บรักษาได้ 20 วัน Smock รายงานว่า กล้วยพันธุ์ lakatan และ dwarf cavendish สามารถเก็บรักษาได้นาน 3 สัปดาห์ เมื่ออยู่ในสภาพบรรยากาศที่มีออกซิเจน 2 เปอร์เซ็นต์ และคาร์บอนไดออกไซด์ 6-8 เปอร์เซ็นต์ ที่อุณหภูมิ 15-15.6 องศาเซลเซียส ภายใต้สภาพบรรยากาศเช่นนี้ทำให้ยับยั้งการผลิตเอทิลีน และช่วยชะลอการสุกได้

Tiangco (1987) รายงานว่า การเก็บรักษากล้วย (*Musa*, BBA group) ในถุงพลาสติก polyethylene ที่อุณหภูมิห้องมีอายุการเก็บรักษา 6 วัน แต่เมื่อนำไปเก็บที่อุณหภูมิ 12.5 องศาเซลเซียส มีอายุการเก็บรักษานานถึง 2-3 สัปดาห์ การบรรจุในถุงพลาสติกทำให้มีเอทิลีนน้อยลง ซึ่งทำให้มีผลช่วยยืดอายุการเก็บรักษาได้ การเก็บรักษากล้วยแบบ MA ทำให้สุกปกติ ยกเว้นแต่ทำให้เกิดลักษณะแห้งที่เหลี่ยมผลกล้วย ส่วนลักษณะรอยชำหลักเฉียงได้โดยการเปิดถุงให้สุกในช่วงท้ายของการเก็บรักษา และ Concepcin (1987) ได้รายงาน การเก็บรักษากล้วย 'Saba' (*Musa*, BBB group) ในถุงพลาสติก polyethylene ที่อุณหภูมิห้องเก็บรักษาได้นานถึง 3 สัปดาห์ โดยที่ผลกล้วยยังเขียวอยู่

Acedo and Bautista (1993) ศึกษาพบว่า การใช้ปริมาณความเข้มข้นของเอทิลีน 0.3-0.4 ไมโครลิตรต่อลิตรเพียงพอต่อการสุกกล้วยพันธุ์ Saba (*Musa*, BBB Group) เมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ทำให้เพิ่มอัตราการหายใจ และอัตราการผลิตเอทิลีนทำให้สีผิวเป็นสีเหลืองมากกว่าสีเขียว หลังการให้เอทิลีน 2 วัน สุกเร็วกว่าไม่ใช้เอทิลีน 7-9 วัน และเมื่อทดลองใช้เอทิลีน 0.4 ไมโครลิตรต่อลิตร เป็นเวลา 24 ชั่วโมง เก็บรักษาในสภาพบรรยากาศที่มีออกซิเจน 10-13 เปอร์เซ็นต์ และคาร์บอนไดออกไซด์ 8 เปอร์เซ็นต์ ทำให้การสุกช้าลง 12-24 ชั่วโมง และทำให้การหายใจและการผลิตเอทิลีนลดลงด้วย

กนกมณฑล ศรศรีวิชัย (2526) พบว่า กล้วยหอมที่แก่จัดอายุประมาณ 110 วัน หลังจากปลีโผล่พ้น แต่กล้วยที่ส่งไปขายตลาดต่างประเทศจะมีอายุการเก็บเกี่ยวประมาณ 90 วัน

การบรรจุจะแบ่งเป็นส่วนของหีวงในหีบที่มีพลาสติกกันความชื้น อุณหภูมิที่พอเหมาะต่อการเก็บรักษาประมาณ 13 องศาเซลเซียส จะต้องพยายามเอาเอทธิลีนออกมิจะนั้นกล้วยจะสุกในบรรยากาศที่มีคาร์บอนไดออกไซด์ 6-8 เปอร์เซ็นต์ และออกซิเจน 2 เปอร์เซ็นต์ จะช่วยให้การเก็บรักษาได้ดีขึ้นการบ่มกล้วยไม่ควรให้อุณหภูมิสูงกว่า 20 องศาเซลเซียส จะได้ผลกล้วยเนื้อแน่น

Meir *et al.* (1997) รายงาน การเก็บรักษาผลล่อโวคาโดภายใต้สภาพบรรยากาศดัดแปลงเพื่อยืดอายุการเก็บรักษา โดยใช้ถุงพลาสติก polyethylene (ขนาด 40 x 70 ซม.) บรรจุผลล่อโวคาโด 3.2 กิโลกรัม ที่อุณหภูมิ 5 และ 7 องศาเซลเซียส พบว่าผลที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส จะเกิดเอทธิลีนต่ำ และสามารถรักษามากกว่า 9 สัปดาห์

สุทัศน์ จันทร์ทักษิโนภาส (2530) รายงานว่า การเก็บรักษาผลละมุดในถุงพลาสติกปิดสนิทในบรรยากาศที่มีความเข้มข้นของคาร์บอนไดออกไซด์ 0.5 และ 10 เปอร์เซ็นต์ ที่อุณหภูมิ 9 องศาเซลเซียส มีอายุการเก็บรักษาได้นานที่สุดคือ 51 วัน และพบว่าการบ่มผลละมุดให้หายผาดด้วยคาร์บอนไดออกไซด์ ที่ความเข้มข้น 100 เปอร์เซ็นต์ ที่อุณหภูมิห้อง ความผาดจะหายไปภายในเวลา 4 วัน โดยยังคงมีความกรอบและแน่นเนื้อมาก

การเพิ่มคาร์บอนไดออกไซด์ มีผลทำให้จุดเริ่มต้นของการเกิด climacteric peak ของผลล่อโวคาโดช้าลง และทำให้อัตราการใช้ออกซิเจนลดลงด้วย ซึ่งการที่ก๊าซออกซิเจนลดลงอาจทำให้การสังเคราะห์ ATP ลดลง นอกจากนั้น การเพิ่มคาร์บอนไดออกไซด์ยังอาจทำให้การสังเคราะห์กรดอะมิโนบางชนิดที่จำเป็นต่อการสังเคราะห์ specific peak เกิดได้ช้าลงด้วย หรือทำให้การสลายตัวของ enzyme inhibitor เกิดช้าลง ซึ่งมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง metabolic pathway ได้ (ตนิย บุญเกียรติและนิริยา รัตนานนท์. 2535)

จริงแท้ ศิริพานิช (2541) กล่าวว่า การเพิ่มปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ให้ผลในการควบคุมโรค ที่ระดับ 10-20 เปอร์เซ็นต์ พบว่าสามารถควบคุมเชื้อ *Botrytis* และ *Rhizopus* ในผลสตอเบอร์รี่หลังการเก็บเกี่ยวได้วิธีการนี้ใช้กันอย่างแพร่หลายในการขนส่งสตอเบอร์รี่ในต่างประเทศ และบางส่วนในประเทศไทย อย่างไรก็ตามมีรายงานว่าในสภาพที่ปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์สูงขึ้นอาจกระตุ้นให้เกิดโรคบางอย่างมากขึ้นด้วย ดังนั้นการปรับสภาพบรรยากาศเพื่อการควบคุมโรค จึงค่อนข้างจะมีผลเฉพาะเจาะจงกับผลผลิต และโรคแต่ละชนิด

ช. ณีภูสิริ สุษสุวรรณ (2527) กล่าวว่า หน่อไม้ฝรั่งการเก็บรักษาที่มีคาร์บอนไดออกไซด์ 7-9 เปอร์เซ็นต์ จะช่วยชะลอโรคเน่าได้ ถ้าคาร์บอนไดออกไซด์สูงถึง 10 เปอร์เซ็นต์ อาจทำให้เสียหาย และถ้าคาร์บอนไดออกไซด์เพียง 5 เปอร์เซ็นต์ จะไม่ช่วยลดการเน่า อุณหภูมิควรใช้ 32-37 องศาฟาเรนไฮต์ และบรรจุโคสิลควร์เก็บรักษาในที่ที่มี คาร์บอนไดออกไซด์ 5-20

เปอร์เซ็นต์ จะทำให้เสียหายได้นาน และชะลอการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์



## บทที่ 3

# วิธีการดำเนินงานวิจัย

### 3.1 อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย

1. กล้วยไข่
2. ถุงโพลีเอทิลีน (polyethylene)
3. ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
4. เครื่องชั่ง
5. แผ่นเทียบสี The Royal Horticultural Society , London
6. เครื่อง GC (Gas Chromatograph)
7. Hand refractometer
8. เครื่อง Spectrophotometer
9. เครื่องแก้วสำหรับการวิเคราะห์
10. อุปกรณ์อื่น ๆ เช่น สมุด ดินสอ กล้องถ่ายภาพ

### 3.2 สถานที่ดำเนินงาน

ห้องปฏิบัติการพืชสวน คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

### 3.3 ระยะเวลาที่ทำการทดลอง

เดือนสิงหาคม 2542 - สิงหาคม 2543

### 3.4 วิธีการดำเนินงาน

ทำการเก็บเกี่ยวผลกล้วยไข่ที่มีอายุ 35-44 วัน หลังจากกาบปลีเปิดเต็มที่จากสวนกล้วยไข่อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร แล้วขนส่งโดยรถยนต์ถึงห้องปฏิบัติการพืชสวน คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3.4.1 การทดลองที่ 1 ศึกษาระยะเวลาการสุกของกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกัน ที่อุณหภูมิห้อง นำผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยว 35 38 41 และ 44 วัน หลังจากกาบปลีของแต่ละปลีเปิดเต็มที่ นำกล้วยแต่ละหวีที่เก็บเกี่ยวมาทำการแบ่งแยกหวีกล้วยไข่ออกแล้ว วางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design (CRD) จำนวน 4 ซ้ำ ใส่ถุงพลาสติก

เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้อง ( $26 \pm 2$  °C) ภายหลังจากล้วยไข่สุกในระยะเปลือกมีสีเหลืองทั้งผลซึ่งเป็นระยะที่ต้องการของผู้บริโภคแล้ว นำไปศึกษาระยะเวลาการเปลี่ยนแปลงจากผลดิบถึงระยะเวลาการสุกของกล้วยไข่ นับระยะการสุกเป็นวัน เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด สีเปลือก สีเนื้อ ปริมาณ total soluble solid (TSS) ปริมาณ titratable acidity (TA) ลักษณะการสุก

3.4.2 การทดลองที่ 2 ศึกษาผลของอายุการเก็บเกี่ยวและปริมาณ  $\text{CO}_2$  ต่ออายุการเก็บรักษากล้วยไข่ที่อุณหภูมิห้อง

วางแผนการทดลองแบบ 4x6 Factorial in Completely Randomized Design มี 3 ซ้ำ ซ้ำละ 5 ถูซึ่งประกอบด้วย 24 treatment combinations มี 2 ปัจจัยคือ

ปัจจัย A คือ อายุการเก็บเกี่ยวของกล้วยไข่หลังการปลีแต่ละหวีเปิดเต็มที่

$a_1$  35 วัน

$a_2$  38 วัน

$a_3$  41 วัน

$a_4$  44 วัน

ปัจจัย B คือ ปริมาณ  $\text{CO}_2$

$b_1$  0 เปอร์เซ็นต์

$b_2$  3 เปอร์เซ็นต์

$b_3$  5 เปอร์เซ็นต์

$b_4$  7 เปอร์เซ็นต์

$b_5$  9 เปอร์เซ็นต์

$b_6$  11 เปอร์เซ็นต์

นำกล้วยไข่มาบรรจุในถุงพลาสติกถุงละ 3 ผล ปิดปากถุงให้แน่นทำการเติม  $\text{CO}_2$  ตามวิธีที่กำหนด แล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง

3.4.3 การทดลองที่ 3 ศึกษาผลของอายุการเก็บเกี่ยวและปริมาณ  $\text{CO}_2$  ต่ออายุการเก็บรักษากล้วยไข่ ในตู้เย็นที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส วางแผนการทดลองแบบ 4x6 Factorial in Completely Randomized Design มี 3 ซ้ำ ซ้ำละ 8 ถู ซึ่งประกอบด้วย 24 treatment combinations มี 2 ปัจจัย คือ

ปัจจัย A คือ อายุการเก็บเกี่ยวของกล้วยไข่หลังการปลีแต่ละหวีเปิดเต็มที่

$a_1$  35 วัน

$a_2$  38 วัน

$a_3$  41 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$a_4$  44 วัน

ปัจจัย B คือ ปริมาณ  $CO_2$

$b_1$  0 เปอร์เซ็นต์

$b_2$  3 เปอร์เซ็นต์

$b_3$  5 เปอร์เซ็นต์

$b_4$  7 เปอร์เซ็นต์

$b_5$  9 เปอร์เซ็นต์

$b_6$  11 เปอร์เซ็นต์

นำกล้วยไข่มาบรรจุในถุงพลาสติกถุงละ 3 ผล ปิดปากถุงให้แน่นทำการเติม  $CO_2$  ตามวิธีที่กำหนด แล้วนำไปเก็บรักษาในตู้เย็นที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส แล้วทำการศึกษาเหมือนการทดลองที่ 2

3.4.4 การทดลองที่ 4 ศึกษาผลของอายุการเก็บเกี่ยวและปริมาณ  $CO_2$  ต่อพัฒนาการสุกของกล้วยไข่เมื่อนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

วางแผนการทดลองแบบ 4x6 Factorial in Completely Randomized Design มี 3 ซ้ำ ซ้ำละ 5 ถุงซึ่งประกอบด้วย 24 treatment combinations มี 2 ปัจจัยคือ

ปัจจัย A คือ อายุการเก็บเกี่ยวของกล้วยไข่หลังการปลีแต่ละหวีเปิดเต็มที่

$a_1$  35 วัน

$a_2$  38 วัน

$a_3$  41 วัน

$a_4$  44 วัน

ปัจจัย B คือ ปริมาณ  $CO_2$

$b_1$  0 เปอร์เซ็นต์

$b_2$  3 เปอร์เซ็นต์

$b_3$  5 เปอร์เซ็นต์

$b_4$  7 เปอร์เซ็นต์

$b_5$  9 เปอร์เซ็นต์

$b_6$  11 เปอร์เซ็นต์

วิธีการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

1. นำกล้วยไข่มาบรรจุในถุงพลาสติกถุงละ 3 ผล ปิดปากถุงให้แน่นทำการเติม  $CO_2$  ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีบุคคลแปลกหน้า และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ตามวิธีที่กำหนด แล้วนำไปเก็บรักษาในตู้ควบคุมอุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส

2. นำผลกล้วยไข่ทุก ๆ วิธีการจากตู้ควบคุมอุณหภูมิออกมาบ่มทุก ๆ 10 15 20 25 30 วันภายหลังจากเก็บรักษาเมื่อกล้วยไข่มีพัฒนาการสุก ในระยะเปลือกมีสีเหลืองทั้งผลจนพร้อมบริโภค จึงนำไปศึกษาเหมือนการทดลองที่ 1

### 3.5 การบันทึกข้อมูล

#### 3.5.1 ระยะเวลาการเปลี่ยนแปลงจากผลดิบถึงผลสุก

ระยะเวลาในการสุกของผลโดยนับเวลาหลังจากทำการทดลองจนถึงระยะกล้วยไข่เปลี่ยนแปลงสีผิวจากสีเขียว เป็นสีเหลืองสุกทั้งผลเป็นที่ต้องการของผู้บริโภคและพร้อมที่จะบริโภคได้

#### 3.5.2 การสูญเสียน้ำหนักสด

คิดเป็นเปอร์เซ็นต์

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

#### 3.5.3 ปริมาณ total soluble solid

นำน้ำคั้นจากเนื้อกล้วยไข่หยดลงบน Hand refractometer แล้วอ่านค่า total soluble solid มีหน่วยเป็น บริกซ์

#### 3.5.4 สีเปลือก

การเทียบสีผิวเปลือกกับแผ่นเทียบสีมาตรฐานของ The Royal Horticultural Society (R.H.S. colour chart)

#### 3.5.5 สีเนื้อ

การเทียบสีผิวเนื้อกับแผ่นเทียบสีมาตรฐานของ The Royal Horticultural Society (R.H.S. colour chart)

#### 3.5.6 คุณภาพการรับประทาน

การทดสอบลักษณะความชอบรวม โดยมีระดับคะแนนดังนี้ 5 = ชอบมากที่สุด 4 = ชอบปานกลาง 3 = บอกรับไม่ได้ว่าชอบหรือไม่ 2 = ไม่ชอบปานกลาง และ 1 = ไม่ชอบมากที่สุด จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (การทดลองที่ 3 และ 4)

#### 3.5.7 ลักษณะการสุก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น "ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น" อีกทั้งยังมีทรัพย์สินทางปัญญาและเครื่องหมายการค้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.5.8 วัดปริมาณก๊าซเอทธิลีน

โดยใช้เครื่อง Gas Chromatography ที่ใช้ flame ionization detector (FID) ใช้เอทธิลีน 5 ppm เป็น standard แล้วทำการดูดก๊าซจากถุงกล้วยไข่ถุงละ 5 มิลลิลิตร ตามวิธีการที่กำหนดฉีดเข้าไปใน column (packing 45/50 carboxen-1000 ที่อุณหภูมิ 180 องศาเซลเซียส) แล้วตรวจวัดปริมาณเอทธิลีนเป็น ppm (การทดลองที่ 2 และ 3)

### 3.5.9 ปริมาณ titratable acidity

นำน้ำคั้นเนื้อส่วนกลางผลไปไทเทรตด้วยต่างมาตรฐาน (0.1 N NaOH) โดยใช้ phenolphthalein 1 เปอร์เซ็นต์ เป็น indicator จนถึงจุดยุติ นำค่าของสารละลายที่ได้มาคำนวณเปอร์เซ็นต์ในรูปกรดมาลิก

### 3.5.10 ปริมาณคลอโรฟิลล์ของเปลือก

ปอกเปลือกแล้วทำการชูดเอาเนื้อเปลือกออกหนัก 0.1 กรัม ตัดเป็นชิ้นเล็ก ๆ ใส่หลอดทดลอง เติม DMSO 7 มิลลิลิตร ซึ่งเป็นตัวทำละลายคลอโรฟิลล์ที่อุณหภูมิ 65 องศาเซลเซียส จนชิ้นส่วนสีใส เติม DMSO ให้ได้ปริมาตร 10 มิลลิลิตร นำสารละลายที่สกัดได้ไปหาค่าการดูดกลืนแสง โดยเครื่อง spectrophotometer ที่ความยาวคลื่นแสง 645 นาโนเมตร และ 663 นาโนเมตร แล้วนำค่าที่ได้ไปคำนวณหาปริมาณคลอโรฟิลล์ตามวิธีของ Hiscox และ Isracistam (1979) (การทดลองที่ 2 และ 3)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### ผลการทดลอง

#### 4.1 การทดลองที่ 1

จากการศึกษาระยะเวลาการสุกของกล้วยไข่ที่ อายุการเก็บเกี่ยว 35 38 41 และ 44 วัน หลังการปลีเปิดเต็มที่ เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง ผลปรากฏว่า

#### เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก

ภายหลังการเก็บรักษาปรากฏว่า ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน มีเปอร์เซ็นต์ การสูญเสียน้ำหนักมากที่สุด คือ 4.94 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 38 และ 35 วัน มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักดังนี้ 4.22 3.57 และ 3.29 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.1 , ภาพที่ 4.1)

#### ปริมาณ Total Soluble Solid (TSS)

ภายหลังการเก็บรักษาปรากฏว่า ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วันมีปริมาณ TSS สูงสุดคือ 19.02 บริกซ์ รองลงมาคือ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 38 และ 35 วัน มีปริมาณ TSS คือ 18.52 18.48 และ 17.73 บริกซ์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ปริมาณ TSS ของผลกล้วยไข่หลังการสุกทุกอายุการเก็บเกี่ยว ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.1 , ภาพที่ 4.2)

#### ตารางที่ 4.1 แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก ปริมาณ Total Soluble Solid (TSS)

ปริมาณ Titratable acidity (TA) และอายุการเก็บรักษาของผลกล้วยไข่

อายุการเก็บเกี่ยว (วัน)	35 วัน	38 วัน	41 วัน	44 วัน
การสูญเสียน้ำหนัก (%)	3.29 <sup>a</sup>	3.57 <sup>a</sup>	4.22 <sup>a</sup>	4.94 <sup>a</sup>
ปริมาณ TSS (บริกซ์)	17.73 <sup>a</sup>	18.48	18.52 <sup>a</sup>	19.02 <sup>a</sup>
ปริมาณ TA (%)	0.13 <sup>a</sup>	0.15 <sup>a</sup>	0.13 <sup>a</sup>	0.14 <sup>a</sup>
อายุการเก็บรักษา (วัน)	25.25 <sup>a</sup>	24.33 <sup>ab</sup>	21.50 <sup>bc</sup>	20.66 <sup>c</sup>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาด้านนั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกหรือเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้  
ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในแนวตั้งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับ

ความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

## สีผิวและสีเนื้อ

สีผิวผลกล้วยไข่ก่อนการเก็บรักษาในถุงพลาสติกพบว่า ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน ผิวผลสีเขียว จัดอยู่ในกลุ่มสี Green Group 143B (GG 143B) ส่วนผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 41 และ 44 วัน หลังการปลีเปิดเต็มที่ ผิวผลสีเขียวอ่อน จัดอยู่ในกลุ่มสี Green Group 143C (GG 143C) ส่วนเนื้อมีสีเหลืองอ่อน จัดอยู่ในกลุ่ม Yellow Group 12D (YG12D) และภายหลังการสุกพบว่าผิวผลของกล้วยไข่ทุกอายุการเก็บเกี่ยวมีสีเหลืองอมส้ม จัดอยู่ในกลุ่มสี Yellow Orange Group 19A (YOG19A) ส่วนเนื้อมีสีเหลืองอ่อน จัดอยู่ในกลุ่ม Yellow Orange Group 14D (YOG14D) ทุกอายุการเก็บเกี่ยว (ตารางที่ 4.2)

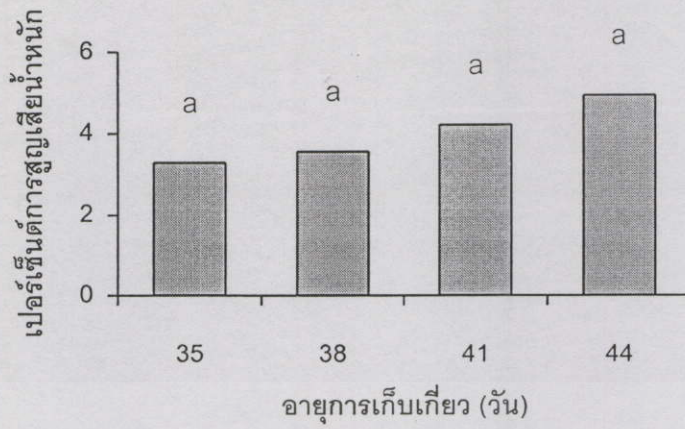
ตารางที่ 4.2 แสดงสีผิวและสีเนื้อของผลกล้วยไข่ก่อนการเก็บรักษาในถุงพลาสติก และหลังการสุก

อายุการเก็บเกี่ยว (วัน)	ก่อนการเก็บรักษา		หลังการเก็บรักษา	
	สีผิวผล	สีเนื้อ	สีผิวผล	สีเนื้อ
35	GG143B	YG12D	YOG19A	YOG14D
38	GG143C	YG12D	YOG19A	YOG14D
41	GG143C	YG12D	YOG19A	YOG14D
44	GG143C	YG12D	YOG19A	YOG14D

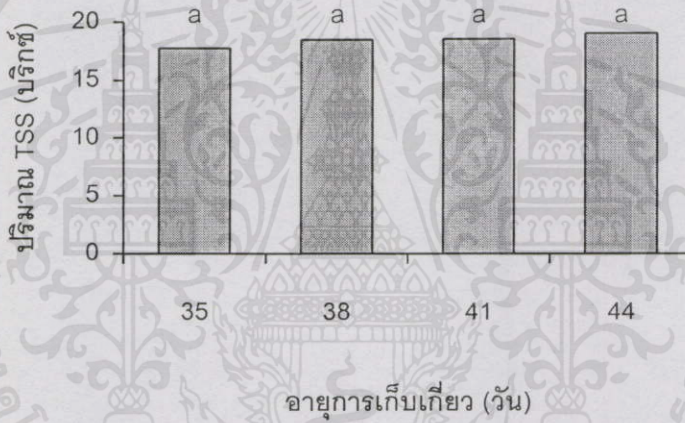
## ปริมาณ Titratable acidity (TA)

ผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติกที่อุณหภูมิห้อง ปรากฏว่าผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน ภายหลังการสุกมีปริมาณ TA สูงสุดคือ 0.15 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 38 และ 35 วัน มีปริมาณ TA ดังนี้ 0.14 0.13 และ 0.13 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า ปริมาณ TA ของผลกล้วยไข่หลังการสุกทุกอายุการเก็บเกี่ยวไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.1 , ภาพที่ 4.3)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

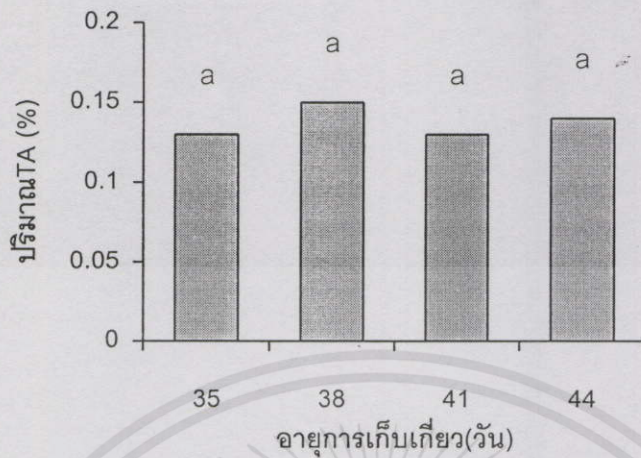


ภาพที่ 4.1 แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกันเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง



ภาพที่ 4.2 แสดงปริมาณ TSS ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกันเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง

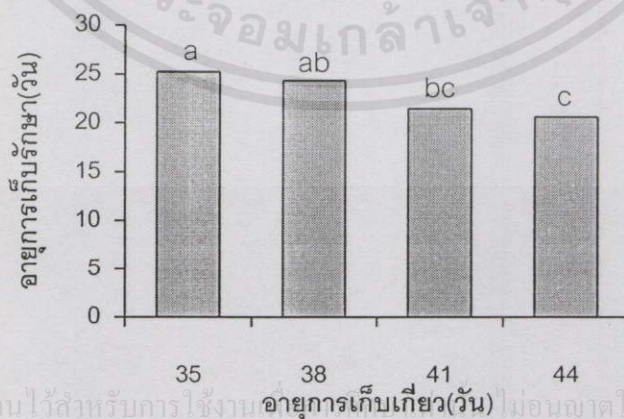
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.3 แสดงปริมาณ TA ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกันที่อุณหภูมihห้อง

#### ลักษณะการสุกและอายุการเก็บรักษา

ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกัน มีผลต่อระยะเวลาพัฒนาการสุก พบว่าผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน ใช้เวลาพัฒนาการสุกนานที่สุด คือ 25.25 วัน รองลงมาคือ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 41 และ 44 วัน ใช้เวลาพัฒนาการสุก 24.33 21.50 และ 20.66 วัน ตามลำดับการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า เวลาที่ใช้พัฒนาการสุกและอายุเก็บรักษาที่อุณหภูมihห้องมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4.1, ภาพที่ 4.4)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานอายุการเก็บเกี่ยว(วัน) ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ผู้อื่นลอกเลียนแบบหรืออ้างถึงเนื้อหาเอกสารฉบับนี้โดยมิได้รับอนุญาต

ภาพที่ 4.4 แสดงอายุการเก็บรักษาที่อุณหภูมihห้อง ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกัน

## 4.2 การทดลองที่ 2

ศึกษาผลของอายุและปริมาณ  $\text{CO}_2$  ต่ออายุการเก็บรักษากล้วยไข่ที่อุณหภูมิห้อง ผลปรากฏว่า

### เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก

ในระหว่างการเก็บรักษาผลกล้วยไข่ปรากฏว่า เปอร์เซ็นต์ การสูญเสียน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น (ตารางที่ 4.3) ภายหลังจากการเก็บรักษา 14 วัน ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน +  $\text{CO}_2$  7 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักมากที่สุด คือ 2.89 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน +  $\text{CO}_2$  5 และ 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $\text{CO}_2$  7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน +  $\text{CO}_2$  3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $\text{CO}_2$  3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน +  $\text{CO}_2$  11 และ 0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $\text{CO}_2$  5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน +  $\text{CO}_2$  3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $\text{CO}_2$  9 11 และ 0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน +  $\text{CO}_2$  5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน +  $\text{CO}_2$  11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน +  $\text{CO}_2$  7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน +  $\text{CO}_2$  5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 28 วัน +  $\text{CO}_2$  0 11 และ 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน +  $\text{CO}_2$  9 7 3 และ 0 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักเฉลี่ยคือ 2.87 2.87 2.86 2.86 2.84 2.80 2.76 2.75 2.74 2.72 2.69 2.69 2.67 2.66 2.65 2.64 2.64 2.62 2.61 2.58 2.55 2.50 และ 2.50 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.3)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอายุการเก็บเกี่ยวอย่างเดียว ปรากฏว่า ภายหลังจากการเก็บรักษา 14 วัน ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน มีเปอร์เซ็นต์สูญเสียน้ำหนักเฉลี่ยมากที่สุด คือ 2.84 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 38 และ 35 วัน มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักเฉลี่ยคือ 2.76 2.65 และ 2.57 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักเฉลี่ยไม่มีความแตกต่างกับผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน แต่มีความแตกต่างกับผลกล้วยไข่ที่มีอายุการเก็บเกี่ยว 35 และ 38 วัน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4.4) งานการก้าว

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งเมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ  $\text{CO}_2$  ที่ระดับความเข้มข้นในการเก็บรักษาอย่างเดียว ปรากฏว่า ภายหลังจากการเก็บรักษา 14 วัน กล้วยไข่ที่เก็บรักษาที่ระดับ  $\text{CO}_2$  7 เปอร์เซ็นต์ มี

เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักมากที่สุด คือ 2.74 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ CO<sub>2</sub> 3 5 11 9 และ 0 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักเฉลี่ยคือ 2.73 2.73 2.69 2.69 และ 2.64 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ทุกระดับความเข้มข้นของ CO<sub>2</sub> ไม่มีผลทำให้เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.5)

ตารางที่ 4.3 แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก ปริมาณ Total Soluble Solid (TSS) และ ปริมาณ Titratable acidity (TA) ของผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติกที่ อุณหภูมิห้อง

Treatment combination	การสูญเสียน้ำหนัก (%)			TSS (บริกซ์)			TA (%)		
	7 วัน	14 วัน	21 วัน	7 วัน	14 วัน	21 วัน	7 วัน	14 วัน	21 วัน
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 0 %	1.32 <sup>a</sup>	2.50 <sup>a</sup>	3.29	16.56 <sup>a</sup>	18.16 <sup>a</sup>	20.08	0.25 <sup>defgh</sup>	0.21 <sup>a</sup>	0.15
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 3 %	1.35 <sup>a</sup>	2.50 <sup>a</sup>	3.37	17.86 <sup>a</sup>	18.53 <sup>a</sup>	20.57	0.28 <sup>defgh</sup>	0.25 <sup>a</sup>	0.14
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 5 %	1.34 <sup>a</sup>	2.64 <sup>a</sup>	3.92	19.50 <sup>a</sup>	19.60 <sup>a</sup>	20.42	0.23 <sup>gh</sup>	0.22 <sup>a</sup>	0.16
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 7 %	1.35 <sup>a</sup>	2.55 <sup>a</sup>	3.86	17.20 <sup>a</sup>	20.63 <sup>a</sup>	20.98	0.25 <sup>efgh</sup>	0.24 <sup>a</sup>	0.14
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 9 %	1.33 <sup>a</sup>	2.58 <sup>a</sup>	3.77	18.30 <sup>a</sup>	19.67 <sup>a</sup>	20.50	0.21 <sup>h</sup>	0.17 <sup>a</sup>	0.16
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 11%	1.38 <sup>a</sup>	2.66 <sup>a</sup>	3.92	20.76 <sup>a</sup>	20.74 <sup>a</sup>	21.58	0.21 <sup>h</sup>	0.16 <sup>a</sup>	0.15
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 0 %	1.40 <sup>a</sup>	2.64 <sup>a</sup>	3.43	16.73 <sup>a</sup>	18.56 <sup>a</sup>	20.29	0.25 <sup>defgh</sup>	0.16 <sup>a</sup>	0.15
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 3 %	1.41 <sup>a</sup>	2.74 <sup>a</sup>	-	19.53 <sup>a</sup>	19.81 <sup>a</sup>	-	0.26 <sup>defgh</sup>	0.22 <sup>a</sup>	-
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 5 %	1.41 <sup>a</sup>	2.67 <sup>a</sup>	-	20.26 <sup>a</sup>	20.76 <sup>a</sup>	-	0.26 <sup>defgh</sup>	0.19 <sup>a</sup>	-
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 7 %	1.38 <sup>a</sup>	2.65 <sup>a</sup>	-	17.00 <sup>a</sup>	19.40 <sup>a</sup>	-	0.24 <sup>fgh</sup>	0.23 <sup>a</sup>	-
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 9 %	1.39 <sup>a</sup>	2.61 <sup>a</sup>	-	19.50 <sup>a</sup>	20.20 <sup>a</sup>	-	0.24 <sup>fgh</sup>	0.22 <sup>a</sup>	-
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 11%	1.40 <sup>a</sup>	2.62 <sup>a</sup>	-	19.70 <sup>a</sup>	20.26 <sup>a</sup>	-	0.31 <sup>bcdefgh</sup>	0.25 <sup>a</sup>	-
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 0 %	1.44 <sup>a</sup>	2.69 <sup>a</sup>	-	16.83 <sup>a</sup>	19.00 <sup>a</sup>	-	0.31 <sup>bcdefgh</sup>	0.20 <sup>a</sup>	-
อายุ 41 วัน +CO <sub>2</sub> 3 %	1.62 <sup>a</sup>	2.84 <sup>a</sup>	-	20.33 <sup>a</sup>	20.97 <sup>a</sup>	-	0.35 <sup>abcd</sup>	0.15 <sup>a</sup>	-
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 5 %	1.47 <sup>a</sup>	2.75 <sup>a</sup>	-	19.63 <sup>a</sup>	20.70 <sup>a</sup>	-	0.35 <sup>abcde</sup>	0.18 <sup>a</sup>	-
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 7 %	1.45 <sup>a</sup>	2.86 <sup>a</sup>	-	20.76 <sup>a</sup>	19.96 <sup>a</sup>	-	0.29 <sup>cdefgh</sup>	0.20 <sup>a</sup>	-
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 9 %	1.47 <sup>a</sup>	2.72 <sup>a</sup>	-	20.63 <sup>a</sup>	20.16 <sup>a</sup>	-	0.33 <sup>abcdef</sup>	0.23 <sup>a</sup>	-
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 11%	1.44 <sup>a</sup>	2.69 <sup>a</sup>	-	19.90 <sup>a</sup>	20.23 <sup>a</sup>	-	0.31 <sup>bcdefgh</sup>	0.19 <sup>a</sup>	-
อายุ 44 วัน+CO <sub>2</sub> 0 %	1.48 <sup>a</sup>	2.76 <sup>a</sup>	-	17.96 <sup>a</sup>	19.40 <sup>a</sup>	-	0.34 <sup>abcdef</sup>	0.21 <sup>a</sup>	-
อายุ 44 วัน +CO <sub>2</sub> 3 %	1.64 <sup>a</sup>	2.86 <sup>a</sup>	-	20.06 <sup>a</sup>	20.36 <sup>a</sup>	-	0.39 <sup>abc</sup>	0.16 <sup>a</sup>	-
อายุ 44 วัน+CO <sub>2</sub> 5 %	1.67 <sup>a</sup>	2.87 <sup>a</sup>	-	18.13 <sup>a</sup>	20.26 <sup>a</sup>	-	0.42 <sup>a</sup>	0.18 <sup>a</sup>	-
อายุ 44 วัน+CO <sub>2</sub> 7 %	1.56 <sup>a</sup>	2.89 <sup>a</sup>	-	20.56 <sup>a</sup>	21.35 <sup>a</sup>	-	0.40 <sup>ab</sup>	0.18 <sup>a</sup>	-
อายุ 44 วัน+ CO <sub>2</sub> 9 %	1.52 <sup>a</sup>	2.87 <sup>a</sup>	-	20.63 <sup>a</sup>	20.06 <sup>a</sup>	-	0.28 <sup>defgh</sup>	0.17 <sup>a</sup>	-
อายุ 44 วัน+CO <sub>2</sub> 11%	1.55 <sup>a</sup>	2.80 <sup>a</sup>	-	22.21 <sup>a</sup>	21.50 <sup>a</sup>	-	0.24 <sup>fgh</sup>	0.16 <sup>a</sup>	-

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในแนวตั้งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

ตารางที่ 4.4 แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก ปริมาณ Total Soluble Solid (TSS) ปริมาณ Titratable acidity (TA) ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกัน เก็บรักษาในถุงพลาสติกที่อุณหภูมิห้อง

อายุการเก็บเกี่ยว (วัน)	การสูญเสียน้ำหนัก (%)		TSS (บริกซ์)		TA (%)	
	7 วัน	14 วัน	7 วัน	14 วัน	7 วัน	14 วัน
35 วัน	1.34 <sup>c</sup>	2.57 <sup>c</sup>	18.36 <sup>a</sup>	19.55 <sup>a</sup>	0.24 <sup>b</sup>	0.21 <sup>a</sup>
38 วัน	1.40 <sup>bc</sup>	2.65 <sup>bc</sup>	18.78 <sup>a</sup>	19.83 <sup>a</sup>	0.26 <sup>b</sup>	0.21 <sup>a</sup>
41 วัน	1.48 <sup>ab</sup>	2.76 <sup>ab</sup>	19.68 <sup>a</sup>	20.17 <sup>a</sup>	0.32 <sup>a</sup>	0.19 <sup>a</sup>
44 วัน	1.57 <sup>a</sup>	2.84 <sup>a</sup>	19.93 <sup>a</sup>	20.49 <sup>a</sup>	0.34 <sup>a</sup>	0.18 <sup>a</sup>

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในแนวตั้งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

ตารางที่ 4.5 แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก ปริมาณ Total Soluble Solid (TSS) ปริมาณ Titratable acidity (TA) ของผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาด้วยปริมาณ CO<sub>2</sub> ต่างกันที่อุณหภูมิห้อง

ปริมาณ CO <sub>2</sub> (%)	การสูญเสียน้ำหนัก (%)		TSS (บริกซ์)		TA (%)	
	7 วัน	14 วัน	7 วัน	14 วัน	7 วัน	14 วัน
0	1.41 <sup>a</sup>	2.64 <sup>a</sup>	17.02 <sup>a</sup>	18.78 <sup>b</sup>	0.29 <sup>ab</sup>	0.19 <sup>a</sup>
3	1.50 <sup>a</sup>	2.73 <sup>a</sup>	19.76 <sup>a</sup>	19.92 <sup>a</sup>	0.32 <sup>a</sup>	0.20 <sup>a</sup>
5	1.47 <sup>a</sup>	2.73 <sup>a</sup>	19.38 <sup>a</sup>	20.33 <sup>a</sup>	0.31 <sup>a</sup>	0.19 <sup>a</sup>
9	1.43 <sup>a</sup>	2.74 <sup>a</sup>	18.88 <sup>a</sup>	20.33 <sup>a</sup>	0.29 <sup>ab</sup>	0.21 <sup>a</sup>
7	1.43 <sup>a</sup>	2.69 <sup>a</sup>	19.76 <sup>a</sup>	20.02 <sup>a</sup>	0.26 <sup>b</sup>	0.20 <sup>a</sup>
11	1.44 <sup>a</sup>	2.69 <sup>a</sup>	20.64 <sup>a</sup>	20.68 <sup>a</sup>	0.27 <sup>b</sup>	0.18 <sup>a</sup>

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในแนวตั้งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับ

ความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สีผิวและสีเนื้อ

ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยวที่เก็บรักษาในถุงพลาสติกทุกวิธีการในอุณหภูมิห้องมีการเปลี่ยนแปลงของสีผิวผลและสีเนื้อภายหลังการเก็บรักษา พบว่าสีผิวผลจะเปลี่ยนแปลงอย่างช้าๆ โดยสีเขียวเริ่มจางลงจนเปลี่ยนเป็นสีเหลืองในที่สุดตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น เช่นเดียวกับการเปลี่ยนแปลงสีเนื้อผลจะเริ่มเปลี่ยนแปลงจากสีเหลืองจางจนเป็นสีเหลืองมากขึ้น ตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น ทุกอายุการเก็บเกี่ยวและทุกวิธีการ ภายหลังการเก็บรักษา 7 วัน ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ ผิวผลสีเขียว จัดอยู่ในกลุ่มสี GG143C ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 3 5 7 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ผิวผลสีเขียวตอง และผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ ผิวผลสีเขียวตอง จัดอยู่ในกลุ่มสี YGG 146D ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 3 5 7 9 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ผิวผลสีเหลืองอ่อน จัดอยู่ในกลุ่ม YGG 152C ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 และ 44 วัน + CO<sub>2</sub> 0 3 5 7 9 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ผิวผลสีเหลือง จัดอยู่ในกลุ่มสี YGG 153D และ ภายหลังเก็บรักษาได้ 14 วัน ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 0 3 5 7 9 และ 11 เปอร์เซ็นต์ และผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ ผิวผลสีเหลืองอ่อน จัดอยู่ในกลุ่มสี YGG 152D ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 3 5 7 9 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ผิวผลสีเหลือง จัดอยู่ในกลุ่ม YGG 153D ผลกล้วยไข่มีอายุการเก็บเกี่ยว 41 และ 44 วัน + CO<sub>2</sub> 0 3 5 7 9 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ผิวผลสีเหลืองอมส้ม จัดอยู่ในกลุ่ม YOG 19A ทุกวิธีการเมื่อสิ้นสุดการเก็บรักษาผิวผลสีเหลืองอมส้ม จัดอยู่ในกลุ่ม YOG 19A ส่วนสีเนื้อของผลกล้วยไข่มีการเปลี่ยนแปลงจากกลุ่มสี YG 12D เป็นกลุ่ม YOG 14D เมื่อสิ้นสุดการเก็บรักษาทุกวิธีการ (ตารางที่ 4.6)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 แสดงการเปลี่ยนแปลงสีผลและสีเนื้อของผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษา ในอุณหภูมิห้อง  
ระยะต่างๆ

Treatment combination	ผิวผลหลังการเก็บรักษา				สีเนื้อหลังการเก็บรักษา			
	0 วัน	7 วัน	14 วัน	21 วัน	0 วัน	7 วัน	14 วัน	21 วัน
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 0 %	GG143B	GG143C	YGG152D	YOG19A	YG12D	YG12D	YG12D	YOG14D
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 3 %	GG143B	YGG146D	YGG152D	YOG19A	YG12D	YG12D	YG12D	YOG14D
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 5 %	GG143B	YGG146D	YGG152D	YOG19A	YG12D	YG12D	YG12D	YOG14D
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 7 %	GG143B	YGG146D	YGG152D	YOG19A	YG12D	YG12D	YG12D	YOG14D
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 9 %	GG143B	YGG146D	YGG152D	YOG19A	YG12D	YG12D	YOG14D	YOG14D
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 11%	GG143B	YGG146D	YGG152D	YOG19A	YG12D	YG12D	YOG14D	YOG14D
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 0 %	GG143C	YGG146D	YGG152D	YOG19A	YG12D	YG12D	YOG14D	YOG14D
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 3 %	GG143C	YGG152C	YOG19A	-	YG12D	YG12D	YOG14D	-
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 5 %	GG143C	YGG152C	YOG19A	-	YG12D	YG12D	YOG14D	-
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 7 %	GG143C	YGG152C	YOG19A	-	YG12D	YG12D	YOG14D	-
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 9 %	GG143C	YGG152C	YOG19A	-	YG12D	YG12D	YOG14D	-
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 11%	GG143C	YGG152C	YOG19A	-	YG12D	YG12D	YOG14D	-
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 0 %	GG143C	YGG153D	YOG19A	-	YG12D	YG12D	YOG14D	-
อายุ 41 วัน +CO <sub>2</sub> 3 %	GG143C	YGG153D	YOG19A	-	YG12D	YG12D	YOG14D	-
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 5 %	GG143C	YGG153D	YOG19A	-	YG12D	YG12D	YOG14D	-
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 7 %	GG143C	YGG153D	YOG19A	-	YG12D	YG12D	YOG14D	-
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 9 %	GG143C	YGG153D	YOG19A	-	YG12D	YG12D	YOG14D	-
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 11%	GG143C	YGG153D	YOG19A	-	YG12D	YG12D	YOG14D	-
อายุ 44 วัน+CO <sub>2</sub> 0 %	GG143C	YGG153D	YOG19A	-	YG12D	YG12D	YOG14D	-
อายุ 44 วัน +CO <sub>2</sub> 3 %	GG143C	YGG153D	YOG19A	-	YG12D	YG12D	YOG14D	-
อายุ 44 วัน+CO <sub>2</sub> 5 %	GG143C	YGG153D	YOG19A	-	YG12D	YG12D	YOG14D	-
อายุ 44 วัน+CO <sub>2</sub> 7 %	GG143C	YGG153D	YOG19A	-	YG12D	YG12D	YOG14D	-
อายุ 44 วัน+ CO <sub>2</sub> 9 %	GG143C	YGG153D	YOG19A	-	YG12D	YG12D	YOG14D	-
อายุ 44 วัน+CO <sub>2</sub> 11%	GG143C	YGG153D	YOG19A	-	YG12D	YG12D	YOG14D	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ปริมาณ Total Soluble Solid (TSS)

ผลกล้วยไข่ในระหว่างการเก็บรักษาทุกวิธีการปรากฏว่ามี TSS มีเพิ่มขึ้นตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น (ตารางที่ 4.3) และภายหลังจากการเก็บรักษา 14 วัน พบว่า ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณ TSS สูงสุดคือ 21.50 บริกซ์ รองลงมาคือ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 9 และ 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ และผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 3 และ 0 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณ TSS เฉลี่ยคือ 21.35 20.97 20.76 20.74 20.70 20.63 20.36 20.26 20.26 20.23 20.20 20.16 20.06 19.96 19.81 19.67 19.60 19.40 19.40 19.00 18.56 18.53 และ 18.16 บริกซ์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่าปริมาณ TSS ที่เพิ่มขึ้นไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.3)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอายุการเก็บเกี่ยวอย่างเดียว ปรากฏว่าภายหลังจากการเก็บรักษา 14 วัน ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วันมีปริมาณ TSS สูงสุดคือ 20.49 บริกซ์ รองลงมาผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 38 และ 35 วัน มีปริมาณ TSS เฉลี่ยคือ 20.17 19.83 และ 19.55 บริกซ์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า ปริมาณ TSS ทุกอายุการเก็บเกี่ยว ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.4)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ CO<sub>2</sub> ทุกระดับความเข้มข้นในการเก็บรักษาอย่างเดียว ปรากฏว่าภายหลังจากการเก็บรักษา 14 วัน ผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาที่ระดับ CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณ TSS สูงสุดคือ 20.68 บริกซ์ รองลงมาระดับ CO<sub>2</sub> 3 7 5 9 3 และ 0 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณ TSS เฉลี่ยคือ 20.33 20.33 20.02 19.92 และ 18.78 บริกซ์ ตามลำดับ การ

วิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่าระดับ CO<sub>2</sub> 11 9 7 5 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่ความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ที่ระดับ CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4.5)

### ปริมาณ Titratable acidity (TA)

ปริมาณ titratable acidity (TA) ปริมาณ TA ในผลของผลกล้วยไข่ ปรากฏว่ามี TA ลดลงทุกวิธีการ ตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น (ตารางที่ 4.3) ภายหลังจากเก็บรักษาได้ 14 วัน ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 3 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณ TA สูงสุดคือ 0.25 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 7 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 3 และ 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 0 และ 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 9 11 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ และผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 3 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณ TA เฉลี่ยคือ 0.24 0.23 0.23 0.23 0.22 0.22 0.22 0.21 0.21 0.20 0.20 0.19 0.19 0.18 0.18 0.18 0.17 0.17 0.16 0.16 0.16 0.16 และ 0.15 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลทางสถิติปรากฏว่า ทุกวิธีการเก็บรักษาไม่มีผลทำให้ปริมาณ TA ในผลกล้วยไข่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.3)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอายุการเก็บเกี่ยวอย่างเดียว ปรากฏว่าภายหลังจากการเก็บรักษา 14 วัน ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 และ 38 วัน มีปริมาณ TA สูงสุดคือ 0.21 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 และ 44 วัน มีปริมาณ TA เฉลี่ยคือ 0.19 และ 0.18 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า ปริมาณ TA ในผลกล้วยไข่ทุกอายุการเก็บเกี่ยวไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.4) ประโยชน์ด้านการค้าไม่ต่างกันใดๆ เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ CO<sub>2</sub> ทุกระดับความเข้มข้นในการเก็บรักษาอย่างเดียว ปรากฏว่าภายหลังจากการเก็บรักษา 14 วัน กล้วยไข่ที่เก็บรักษาที่ระดับ CO<sub>2</sub> 7 เปอร์เซ็นต์ มี

ปริมาณ TA มากที่สุดคือ 0.21 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือระดับ CO<sub>2</sub> 3 9 0 5 และ 11 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณ TA ดังนี้ 0.20 0.20 0.19 0.19 และ 0.18 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่าทุกระดับความเข้มข้นของ CO<sub>2</sub> ไม่ผลทำให้ปริมาณ TA แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.5)

### ปริมาณคลอโรฟิลล์

ผลการทดลองพบว่าในระหว่างการเก็บรักษากล้วยไข่ ปรากฏว่า ปริมาณคลอโรฟิลล์ลดลงตามอายุการเก็บรักษาเพิ่มขึ้น (ตารางที่ 4.7) และภายหลังจากการเก็บรักษา 14 วัน ปรากฏว่า ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณคลอโรฟิลล์สูงสุดคือ 0.68 มก./ก. รองลงมาคือ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 3 และ 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 7 และ 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 9 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 5 และ 0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 5 และ 0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 11 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 9 เปอร์เซ็นต์ และผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 9 11 และ 7 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณคลอโรฟิลล์เฉลี่ยคือ 0.66 0.64 0.64 0.63 0.63 0.63 0.62 0.62 0.61 0.60 0.59 0.58 0.58 0.58 0.58 0.57 0.56 0.54 0.54 0.54 0.54 0.53 และ 0.52 มก./ก. ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า ปริมาณคลอโรฟิลล์ที่ลดลงในระหว่างการเก็บรักษาไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.7)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอายุการเก็บเกี่ยวอย่างเดียว ปรากฏว่าภายหลังจากการเก็บรักษา 14 วัน ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน มีปริมาณคลอโรฟิลล์สูงสุดคือ 0.64 มก./ก. รองลงมาคือผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 41 และ 44 วัน มีปริมาณคลอโรฟิลล์เฉลี่ยคือ 0.60 0.57 และ 0.56 มก./ก. ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน มีปริมาณคลอโรฟิลล์ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน แต่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ส่วนผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 ปี ไม่มี ความแตกต่างกันทางสถิติกับผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 และ 44 วัน (ตารางที่ 4.8)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ CO<sub>2</sub> ทุกระดับความเข้มข้นในการเก็บรักษาอย่างเดียว ปรากฏว่าภายหลังจากการเก็บรักษา 14 วัน กล้วยไข่ที่เก็บรักษาที่ระดับ CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณคลอโรฟิลล์สูงสุดคือ 0.62 มก./ก. รองลงมาคือระดับ CO<sub>2</sub> 7 5 3 9 และ 11 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณคลอโรฟิลล์เฉลี่ยคือ 0.60 0.60 0.59 0.58 และ 0.56 มก./ก. ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า ทุกระดับความเข้มข้นของ CO<sub>2</sub> ไม่มีผลทำให้ปริมาณคลอโรฟิลล์แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.9)

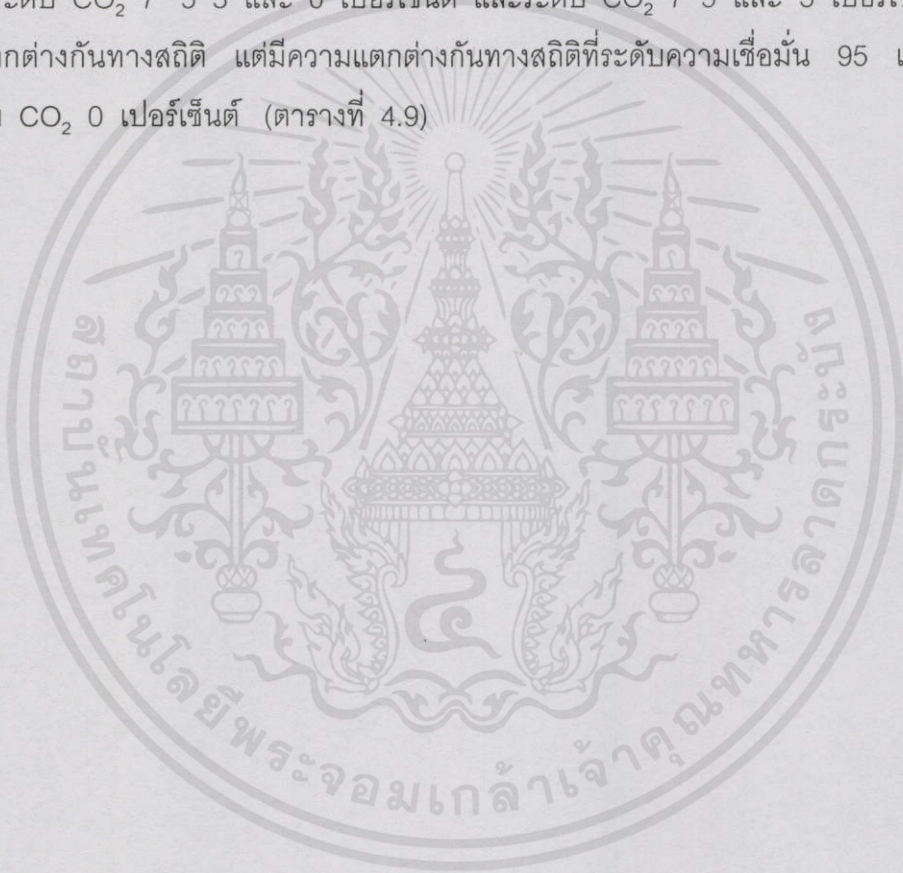
### ปริมาณเอทิลีน

ในระหว่างการเก็บรักษาผลกล้วยไข่ ปรากฏว่า มีปริมาณเอทิลีนเพิ่มขึ้นตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น (ตารางที่ 4.5) ภายหลังจากการเก็บรักษา 14 วัน พบว่า ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณเอทิลีนเกิดขึ้นในถุงพลาสติกที่เก็บรักษา สูงสุดคือ 88.20 ppm รองลงมาคือ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 9 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 9 3 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 5 และ 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 0 และ 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 5 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ และผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 3 และ 0 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณเอทิลีน เฉลี่ยคือ 78.63 69.84 66.74 65.88 65.42 60.54 54.00 52.13 52.05 47.61 46.79 46.21 45.74 44.48 43.88 43.29 42.01 40.51 39.69 38.74 38.33 20.16 และ 18.19 ppm ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ปริมาณเอทิลีนที่เกิดขึ้นในถุงพลาสติกที่เก็บรักษา มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4.7)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอายุการเก็บเกี่ยวอย่างเดียว ปรากฏว่าภายหลังจากการเก็บรักษา 14 วัน ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน มีปริมาณเอทิลีนสูงสุดคือ 62.67 ppm รองลงมาคือ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 38 และ 35 วัน มีปริมาณเอทิลีนเฉลี่ยคือ 56.15 46.44 และ 36.26 ppm ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า ปริมาณเอ

ทริลีนทุกอายุการเก็บเกี่ยวมีความแตกต่างกันที่ระดับความชื้น 95 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4.8)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ CO<sub>2</sub> ทุกระดับความเข้มข้นในการเก็บรักษาอย่างเดียว ปรากฏว่า ภายหลังจากเก็บรักษา 14 วัน ผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาที่ระดับ CO<sub>2</sub> 9 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณเอทิลีนสูงสุดคือ 65.51 ppm รองลงมาคือระดับ CO<sub>2</sub> 11 7 3 5 และ 0 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณเอทิลีนเฉลี่ยคือ 56.93 49.22 48.46 46.65 และ 35.51 ppm ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่าระดับ CO<sub>2</sub> 9 เปอร์เซ็นต์ มีผลทำให้ปริมาณเอทิลีนแตกต่างทางสถิติกับทุกระดับของ CO<sub>2</sub> ส่วนระดับ CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ มีความแตกต่างกันทางสถิติกับระดับ CO<sub>2</sub> 7 5 3 และ 0 เปอร์เซ็นต์ และระดับ CO<sub>2</sub> 7 5 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความชื้น 95 เปอร์เซ็นต์ กับระดับ CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4.9)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 แสดงคลอโรฟิลล์ในผิวผล และเอทิลีน ในระหว่างการเก็บรักษาเก็บรักษา และอายุการเก็บรักษาผลกล้วยไข่

Treatment combination	คลอโรฟิลล์ (มก./ก.)			เอทิลีน (ppm)			อายุการเก็บรักษา (วัน)
	7 วัน	14 วัน	21 วัน	7 วัน	14 วัน	21 วัน	
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 0 %	2.13 <sup>abc</sup>	0.68 <sup>a</sup>	0.61	4.12 <sup>b</sup>	18.29 <sup>h</sup>	12.47	23.22 <sup>a</sup>
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 3 %	1.93 <sup>bcd</sup>	0.66 <sup>a</sup>	0.53	4.81 <sup>de</sup>	20.16 <sup>h</sup>	17.11	22.77 <sup>ab</sup>
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 5 %	1.63 <sup>def</sup>	0.63 <sup>a</sup>	0.56	4.17 <sup>e</sup>	46.21 <sup>fg</sup>	17.63	21.00 <sup>abcd</sup>
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 7 %	1.77 <sup>cde</sup>	0.64 <sup>a</sup>	0.51	7.60 <sup>abc</sup>	42.01 <sup>fg</sup>	16.23	19.55 <sup>cdef</sup>
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 9 %	1.37 <sup>ef</sup>	0.62 <sup>a</sup>	0.47	7.25 <sup>bcd</sup>	52.13 <sup>efg</sup>	11.68	19.33 <sup>cdefg</sup>
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 11%	1.41 <sup>ef</sup>	0.61 <sup>a</sup>	0.48	8.88 <sup>abc</sup>	38.74 <sup>g</sup>	10.45	20.22 <sup>abcde</sup>
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 0 %	2.29 <sup>ab</sup>	0.64 <sup>a</sup>	0.50	4.46 <sup>de</sup>	38.33 <sup>g</sup>	11.49	21.44 <sup>abc</sup>
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 3 %	1.61 <sup>def</sup>	0.57 <sup>a</sup>	-	9.47 <sup>ab</sup>	43.29 <sup>fg</sup>	-	19.44 <sup>cdefg</sup>
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 5 %	1.44 <sup>ef</sup>	0.59 <sup>a</sup>	-	6.76 <sup>cd</sup>	43.88 <sup>fg</sup>	-	19.22 <sup>cdefg</sup>
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 7 %	1.50 <sup>def</sup>	0.63 <sup>a</sup>	-	4.69 <sup>de</sup>	40.51 <sup>fg</sup>	-	20.10 <sup>abcd</sup>
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 9 %	1.56 <sup>def</sup>	0.62 <sup>a</sup>	-	9.63 <sup>ab</sup>	65.88 <sup>cd</sup>	-	19.66 <sup>bcdef</sup>
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 11%	1.54 <sup>def</sup>	0.54 <sup>a</sup>	-	6.84 <sup>cd</sup>	46.79 <sup>ef</sup>	-	19.32 <sup>cdefg</sup>
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 0 %	2.42 <sup>a</sup>	0.58 <sup>a</sup>	-	4.30 <sup>e</sup>	45.74 <sup>fg</sup>	-	18.44 <sup>cdefg</sup>
อายุ 41 วัน +CO <sub>2</sub> 3 %	1.34 <sup>ef</sup>	0.54 <sup>a</sup>	-	4.83 <sup>de</sup>	60.54 <sup>cde</sup>	-	17.66 <sup>efg</sup>
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 5 %	1.42 <sup>ef</sup>	0.58 <sup>a</sup>	-	8.79 <sup>abc</sup>	44.48 <sup>fg</sup>	-	17.33 <sup>efg</sup>
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 7 %	1.35 <sup>ef</sup>	0.63 <sup>a</sup>	-	7.76 <sup>abc</sup>	66.74 <sup>bcd</sup>	-	17.50 <sup>efg</sup>
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 9 %	1.46 <sup>ef</sup>	0.54 <sup>a</sup>	-	8.55 <sup>abc</sup>	65.42 <sup>cd</sup>	-	16.10 <sup>g</sup>
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 11%	1.38 <sup>ef</sup>	0.56 <sup>a</sup>	-	9.34 <sup>abc</sup>	54.00 <sup>def</sup>	-	18.44 <sup>cdefg</sup>
อายุ 44 วัน+CO <sub>2</sub> 0 %	1.94 <sup>bcd</sup>	0.58 <sup>a</sup>	-	8.76 <sup>abc</sup>	39.69 <sup>g</sup>	-	17.32 <sup>efg</sup>
อายุ 44 วัน +CO <sub>2</sub> 3 %	1.43 <sup>ef</sup>	0.60 <sup>a</sup>	-	9.31 <sup>abc</sup>	69.84 <sup>bc</sup>	-	17.88 <sup>defg</sup>
อายุ 44 วัน+CO <sub>2</sub> 5 %	1.23 <sup>f</sup>	0.58 <sup>a</sup>	-	9.97 <sup>a</sup>	52.05 <sup>efg</sup>	-	16.88 <sup>efg</sup>
อายุ 44 วัน+CO <sub>2</sub> 7 %	1.33 <sup>ef</sup>	0.52 <sup>a</sup>	-	8.09 <sup>abc</sup>	47.61 <sup>efg</sup>	-	17.55 <sup>efg</sup>
อายุ 44 วัน+ CO <sub>2</sub> 9 %	1.34 <sup>ef</sup>	0.54 <sup>a</sup>	-	3.38 <sup>abc</sup>	78.63 <sup>ab</sup>	-	16.55 <sup>fg</sup>
อายุ 44 วัน+CO <sub>2</sub> 11%	1.35 <sup>ef</sup>	0.53 <sup>a</sup>	-	8.57 <sup>abc</sup>	88.20 <sup>a</sup>	-	17.22 <sup>efg</sup>

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในแนวตั้งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับ

ความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 แสดงปริมาณคลอโรฟิลล์ในผิวผล และปริมาณเอทิลีนของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกันเก็บรักษาในถุงพลาสติกที่อุณหภูมิห้อง

อายุการเก็บเกี่ยว (วัน)	คลอโรฟิลล์ (มก./ก.)		เอทิลีน (ppm)		อายุการเก็บรักษา (วัน)
	7 วัน	14 วัน	7 วัน	14 วัน	
35 วัน	1.70 <sup>a</sup>	0.64 <sup>a</sup>	6.14 <sup>c</sup>	36.26 <sup>d</sup>	21.01 <sup>a</sup>
38 วัน	1.65 <sup>a</sup>	0.60 <sup>ab</sup>	6.97 <sup>bc</sup>	46.44 <sup>c</sup>	19.86 <sup>b</sup>
41 วัน	1.56 <sup>b</sup>	0.57 <sup>b</sup>	7.26 <sup>b</sup>	56.15 <sup>b</sup>	17.58 <sup>c</sup>
44 วัน	1.44 <sup>b</sup>	0.56 <sup>b</sup>	8.85 <sup>a</sup>	62.67 <sup>a</sup>	17.23 <sup>c</sup>

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในแนวตั้งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

ตารางที่ 4.9 ผลของ ต่อปริมาณคลอโรฟิลล์ในผิวผล และปริมาณเอทิลีนของผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาด้วยปริมาณ CO<sub>2</sub> ต่างกันเก็บรักษาในถุงพลาสติกที่อุณหภูมิห้อง

ปริมาณ CO <sub>2</sub> (%)	คลอโรฟิลล์ (มก./ก.)		เอทิลีน (ppm)		อายุการเก็บรักษา (วัน)
	7 วัน	14 วัน	7 วัน	14 วัน	
0	2.20 <sup>a</sup>	0.62 <sup>a</sup>	5.41 <sup>c</sup>	35.51 <sup>d</sup>	20.11 <sup>a</sup>
3	1.57 <sup>b</sup>	0.59 <sup>a</sup>	7.10 <sup>b</sup>	48.46 <sup>c</sup>	19.44 <sup>ab</sup>
5	1.43 <sup>b</sup>	0.60 <sup>a</sup>	7.42 <sup>b</sup>	46.65 <sup>c</sup>	18.60 <sup>ab</sup>
7	1.48 <sup>b</sup>	0.60 <sup>a</sup>	7.03 <sup>b</sup>	49.22 <sup>c</sup>	18.67 <sup>ab</sup>
9	1.43 <sup>b</sup>	0.58 <sup>a</sup>	8.45 <sup>a</sup>	65.51 <sup>a</sup>	17.91 <sup>b</sup>
11	1.42 <sup>b</sup>	0.56 <sup>a</sup>	8.41 <sup>a</sup>	56.93 <sup>b</sup>	18.80 <sup>ab</sup>

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในแนวตั้งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

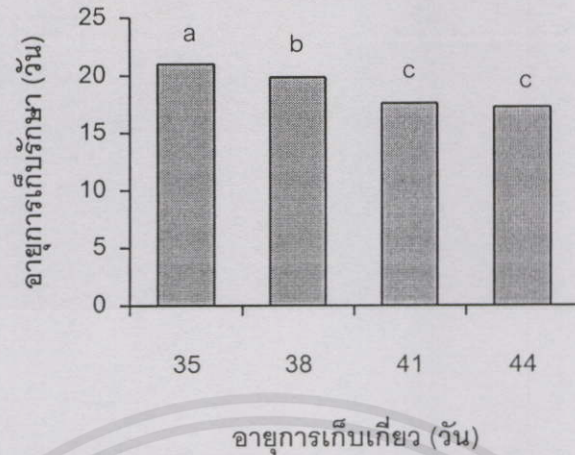
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ลักษณะการสุกและอายุการเก็บรักษา

ผลกล้วยไข่อายุเก็บเกี่ยวต่างกันและเก็บรักษาในปริมาณ  $\text{CO}_2$  ต่างกันที่เก็บรักษาในถุงพลาสติกที่อุณหภูมิห้อง มีผลต่อระยะเวลาการพัฒนารสสุก พบว่าผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน +  $\text{CO}_2$  0 เปอร์เซ็นต์ ใช้เวลาพัฒนารสสุกเฉลี่ยนานที่สุด คือ 23.22 วัน รองลงมาคือ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน +  $\text{CO}_2$  3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน +  $\text{CO}_2$  0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน +  $\text{CO}_2$  5 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน +  $\text{CO}_2$  7 และ 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน +  $\text{CO}_2$  7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน +  $\text{CO}_2$  3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน +  $\text{CO}_2$  9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน +  $\text{CO}_2$  11 และ 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $\text{CO}_2$  0 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน +  $\text{CO}_2$  3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $\text{CO}_2$  3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน +  $\text{CO}_2$  7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $\text{CO}_2$  7 และ 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน +  $\text{CO}_2$  0 11 5 และ 9 เปอร์เซ็นต์ และผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $\text{CO}_2$  9 เปอร์เซ็นต์ ใช้เวลาพัฒนารสสุกเฉลี่ย คือ 22.77 21.44 21.00 20.22 20.10 19.66 19.55 19.44 19.33 19.32 19.22 18.44 18.44 17.88 17.66 17.55 17.50 17.33 17.32 17.22 16.88 16.55 และ 16.10 วัน ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า ระยะเวลาในการพัฒนารสสุก และอายุการเก็บรักษามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4.7)

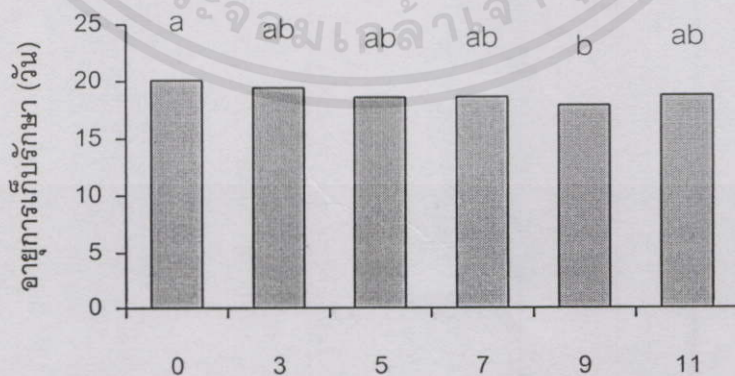
เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอายุการเก็บเกี่ยวอย่างเดียว ปรากฏว่าภายหลังจากการเก็บรักษา 14 วัน ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน ใช้เวลาพัฒนารสสุกนานที่สุดคือ 21.01 วัน รองลงมาคือ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 41 และ 44 วัน ใช้เวลาพัฒนารสสุกเฉลี่ยคือ 19.86 17.58 และ 17.23 วัน ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน ใช้เวลาพัฒนารสสุกแตกต่างกันทางสถิติกับทุกอายุการเก็บเกี่ยว ส่วนผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ กับผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 และ 44 วัน และผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน (ตารางที่ 4.8 , ภาพที่ 4.5)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.5 แสดงอายุการเก็บรักษา ของผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกันเก็บรักษาในถุงพลาสติกที่อุณหภูมิห้อง

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ  $CO_2$  ทุกระดับความเข้มข้นในการเก็บรักษาอย่างเดียว ปรากฏว่าภายหลังการเก็บรักษา 14 วัน ผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาที่ระดับ  $CO_2$  0 เปอร์เซ็นต์ ใช้เวลาพัฒนาการสุกนานที่สุด คือ 20.11 วัน รองลงมาคือระดับ  $CO_2$  3 11 7 5 และ 9 เปอร์เซ็นต์ ใช้เวลาพัฒนาการสุกเฉลี่ยคือ 19.44 18.80 18.67 18.60 และ 17.91 วัน ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า ระดับ  $CO_2$  0 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับระดับ  $CO_2$  3 11 7 และ 5 เปอร์เซ็นต์ แต่มีความแตกต่างทางสถิติกับระดับ  $CO_2$  9 เปอร์เซ็นต์ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4.9 ,ภาพที่ 4.6)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.6 แสดงอายุการเก็บรักษา ของผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาด้วยปริมาณ  $CO_2$  ต่างกันที่

อุณหภูมิห้อง

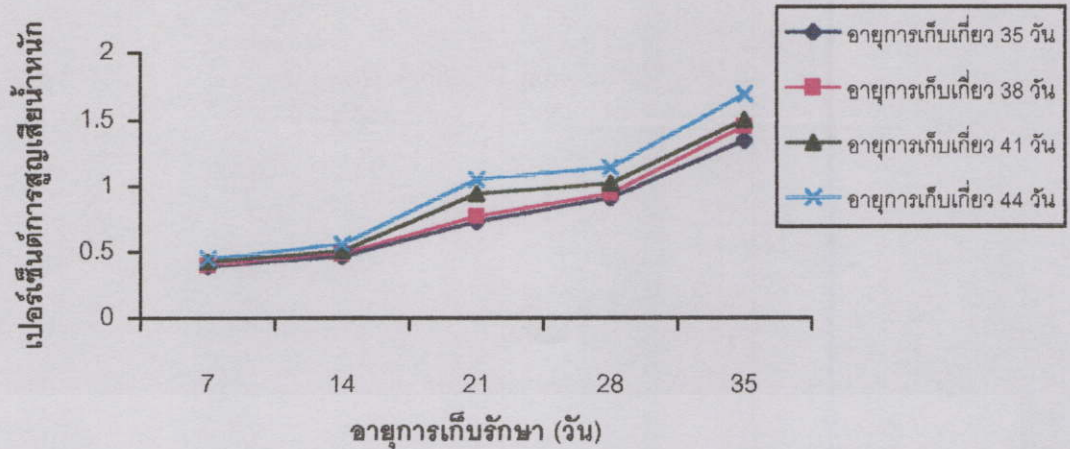
### 4.3 การทดลองที่ 3

ศึกษาผลของอายุและปริมาณ  $\text{CO}_2$  ต่ออายุการเก็บรักษากล้วยไข่ ที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส ผลปรากฏว่า

#### เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก

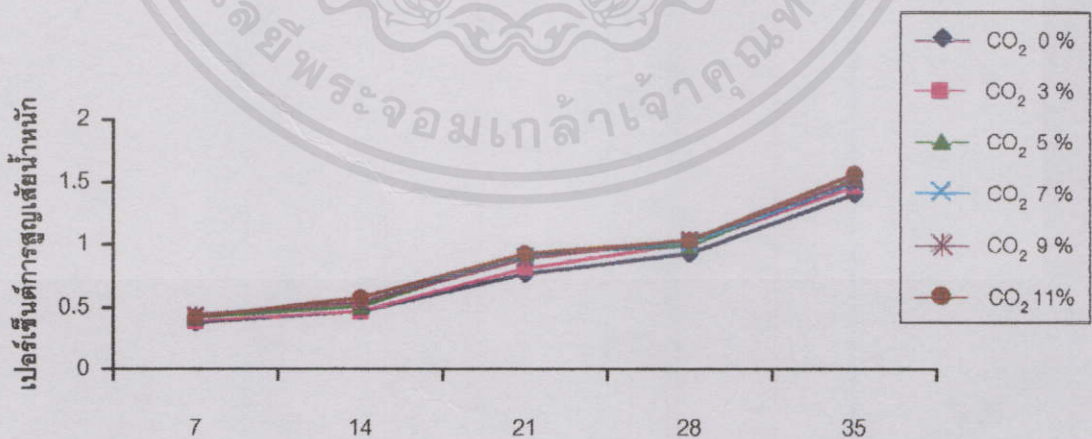
ในระหว่างการเก็บรักษากล้วยไข่ พบว่าผลกล้วยไข่มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น (ตารางที่ 4.10) และภายหลังจากการเก็บรักษา 35 วัน ปรากฏว่า ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน +  $\text{CO}_2$  9 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักมากที่สุดคือ 1.75 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน +  $\text{CO}_2$  3 11 5 และ 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $\text{CO}_2$  11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน +  $\text{CO}_2$  0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $\text{CO}_2$  5 และ 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน +  $\text{CO}_2$  11 5 และ 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $\text{CO}_2$  3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน +  $\text{CO}_2$  7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $\text{CO}_2$  9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน +  $\text{CO}_2$  5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน +  $\text{CO}_2$  3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน +  $\text{CO}_2$  9 7 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $\text{CO}_2$  0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน +  $\text{CO}_2$  0 เปอร์เซ็นต์ และผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน +  $\text{CO}_2$  3 และ 0 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักเฉลี่ยคือ 1.74 1.73 1.65 1.65 1.63 1.62 1.55 1.53 1.51 1.48 1.47 1.47 1.43 1.43 1.42 1.41 1.41 1.40 1.40 1.39 1.39 1.23 และ 1.19 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4.10)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอายุการเก็บเกี่ยวอย่างเดียว ปรากฏว่าภายหลังจากการเก็บรักษา 35 วัน ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักมากที่สุด คือ 1.69 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ อายุการเก็บเกี่ยว 41 38 และ 35 วัน มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักเฉลี่ยคือ 1.50 1.45 และ 1.34 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่าผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักแตกต่างกันทางสถิติกับทุกอายุการเก็บเกี่ยว ส่วนผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับอายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน แต่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับอายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4.11, ภาพที่ 4.7)



ภาพที่ 4.7 แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกัน เก็บรักษาในถุงพลาสติกที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ  $CO_2$  ทุกระดับความเข้มข้นในการเก็บรักษาอย่างเดียว ปรากฏว่าภายหลังการเก็บรักษา 35 วัน ผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาที่ระดับ  $CO_2$  11 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักมากที่สุด คือ 1.56 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือระดับ  $CO_2$  5 7 9 3 และ 0 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักเฉลี่ยคือ 1.52 1.51 1.50 1.46 และ 1.40 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ระดับ  $CO_2$  11 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับระดับ  $CO_2$  5 9 7 และ 3 เปอร์เซ็นต์ แต่มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักแตกต่างกันทางสถิติกับระดับ  $CO_2$  0 เปอร์เซ็นต์ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4.12 , ภาพที่ 4.8)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ภาพที่ 4.8 แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก ของผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาด้วยปริมาณ  $CO_2$  ต่างกัน ในถุงพลาสติกที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส

ตารางที่ 4.10 แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก ของผลกล้วยไข่ที่อายุเก็บรักษาต่างกัน ในถุงพลาสติกที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส

Treatment combination	การสูญเสียน้ำหนัก (เปอร์เซ็นต์)				
	7 วัน	14 วัน	21 วัน	28 วัน	35 วัน
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 0 %	0.36 <sup>a</sup>	0.41 <sup>a</sup>	0.51 <sup>k</sup>	0.84 <sup>d</sup>	1.19 <sup>a</sup>
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 3 %	0.34 <sup>a</sup>	0.45 <sup>a</sup>	0.67 <sup>j</sup>	0.90 <sup>cd</sup>	1.23 <sup>fg</sup>
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 5 %	0.40 <sup>a</sup>	0.46 <sup>a</sup>	0.89 <sup>cdef</sup>	0.90 <sup>cd</sup>	1.42 <sup>cdefg</sup>
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 7 %	0.46 <sup>a</sup>	0.47 <sup>a</sup>	0.76 <sup>ghij</sup>	0.95 <sup>bcd</sup>	1.40 <sup>efg</sup>
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 9 %	0.40 <sup>a</sup>	0.48 <sup>a</sup>	0.82 <sup>fghi</sup>	0.94 <sup>cd</sup>	1.41 <sup>defg</sup>
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 11%	0.40 <sup>a</sup>	0.57 <sup>a</sup>	0.76 <sup>ghij</sup>	0.91 <sup>cd</sup>	1.40 <sup>efg</sup>
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 0 %	0.33 <sup>a</sup>	0.47 <sup>a</sup>	0.73 <sup>hij</sup>	0.86 <sup>cd</sup>	1.39 <sup>efg</sup>
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 3 %	0.38 <sup>a</sup>	0.44 <sup>a</sup>	0.72 <sup>ij</sup>	0.97 <sup>bcd</sup>	1.41 <sup>cdefg</sup>
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 5 %	0.41 <sup>a</sup>	0.50 <sup>a</sup>	0.83 <sup>efghi</sup>	0.96 <sup>bcd</sup>	1.48 <sup>cde</sup>
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 7 %	0.44 <sup>a</sup>	0.56 <sup>a</sup>	0.74 <sup>hij</sup>	0.94 <sup>cd</sup>	1.43 <sup>cdef</sup>
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 9 %	0.44 <sup>a</sup>	0.51 <sup>a</sup>	0.75 <sup>ghij</sup>	0.99 <sup>bcd</sup>	1.47 <sup>cde</sup>
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 11%	0.40 <sup>a</sup>	0.48 <sup>a</sup>	0.87 <sup>cdefg</sup>	0.94 <sup>cd</sup>	1.51 <sup>bcde</sup>
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 0 %	0.40 <sup>a</sup>	0.44 <sup>a</sup>	0.80 <sup>fghi</sup>	0.95 <sup>cd</sup>	1.39 <sup>efg</sup>
อายุ 41 วัน +CO <sub>2</sub> 3 %	0.42 <sup>a</sup>	0.46 <sup>a</sup>	0.85 <sup>defgh</sup>	0.95 <sup>cd</sup>	1.47 <sup>cde</sup>
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 5 %	0.44 <sup>a</sup>	0.53 <sup>a</sup>	0.96 <sup>bcd</sup>	1.05 <sup>abcd</sup>	1.55 <sup>abcde</sup>
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 7 %	0.42 <sup>a</sup>	0.53 <sup>a</sup>	1.04 <sup>ab</sup>	1.08 <sup>abc</sup>	1.53 <sup>abcde</sup>
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 9 %	0.44 <sup>a</sup>	0.57 <sup>a</sup>	1.02 <sup>ab</sup>	1.05 <sup>abcd</sup>	1.43 <sup>cdef</sup>
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 11%	0.46 <sup>a</sup>	0.56 <sup>a</sup>	0.95 <sup>bcde</sup>	1.07 <sup>abc</sup>	1.63 <sup>abcde</sup>
อายุ 44 วัน+CO <sub>2</sub> 0 %	0.42 <sup>a</sup>	0.56 <sup>a</sup>	1.03 <sup>ab</sup>	1.06 <sup>abcd</sup>	1.62 <sup>abcde</sup>
อายุ 44 วัน +CO <sub>2</sub> 3 %	0.44 <sup>a</sup>	0.53 <sup>a</sup>	1.02 <sup>ab</sup>	1.22 <sup>a</sup>	1.74 <sup>a</sup>
อายุ 44 วัน+CO <sub>2</sub> 5 %	0.46 <sup>a</sup>	0.56 <sup>a</sup>	1.03 <sup>ab</sup>	1.07 <sup>abcd</sup>	1.65 <sup>abc</sup>
อายุ 44 วัน+CO <sub>2</sub> 7 %	0.46 <sup>a</sup>	0.62 <sup>a</sup>	1.10 <sup>a</sup>	1.08 <sup>abc</sup>	1.65 <sup>abcd</sup>
อายุ 44 วัน + CO <sub>2</sub> 9 %	0.47 <sup>a</sup>	0.59 <sup>a</sup>	0.98 <sup>bc</sup>	1.18 <sup>ab</sup>	1.75 <sup>a</sup>
อายุ 44 วัน+CO <sub>2</sub> 11%	0.45 <sup>a</sup>	0.52 <sup>a</sup>	1.13 <sup>a</sup>	1.22 <sup>a</sup>	1.73 <sup>ab</sup>

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในแนวตั้งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกัน เก็บรักษาในถุงพลาสติกที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส

อายุการเก็บเกี่ยว(วัน)	การสูญเสียน้ำหนัก (เปอร์เซ็นต์)				
	7 วัน	14 วัน	21 วัน	28 วัน	35 วัน
35 วัน	0.39 <sup>b</sup>	0.47 <sup>b</sup>	0.73 <sup>c</sup>	0.91 <sup>c</sup>	1.34 <sup>c</sup>
38 วัน	0.40 <sup>b</sup>	0.49 <sup>b</sup>	0.77 <sup>c</sup>	0.94 <sup>c</sup>	1.45 <sup>b</sup>
41 วัน	0.43 <sup>ab</sup>	0.51 <sup>ab</sup>	0.94 <sup>b</sup>	1.02 <sup>b</sup>	1.50 <sup>b</sup>
44 วัน	0.45 <sup>a</sup>	0.56 <sup>a</sup>	1.05 <sup>a</sup>	1.14 <sup>a</sup>	1.69 <sup>a</sup>

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในแนวตั้งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

ตารางที่ 4.12 แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก ของผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาด้วยปริมาณ CO<sub>2</sub> ต่างกันในถุงพลาสติกที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส

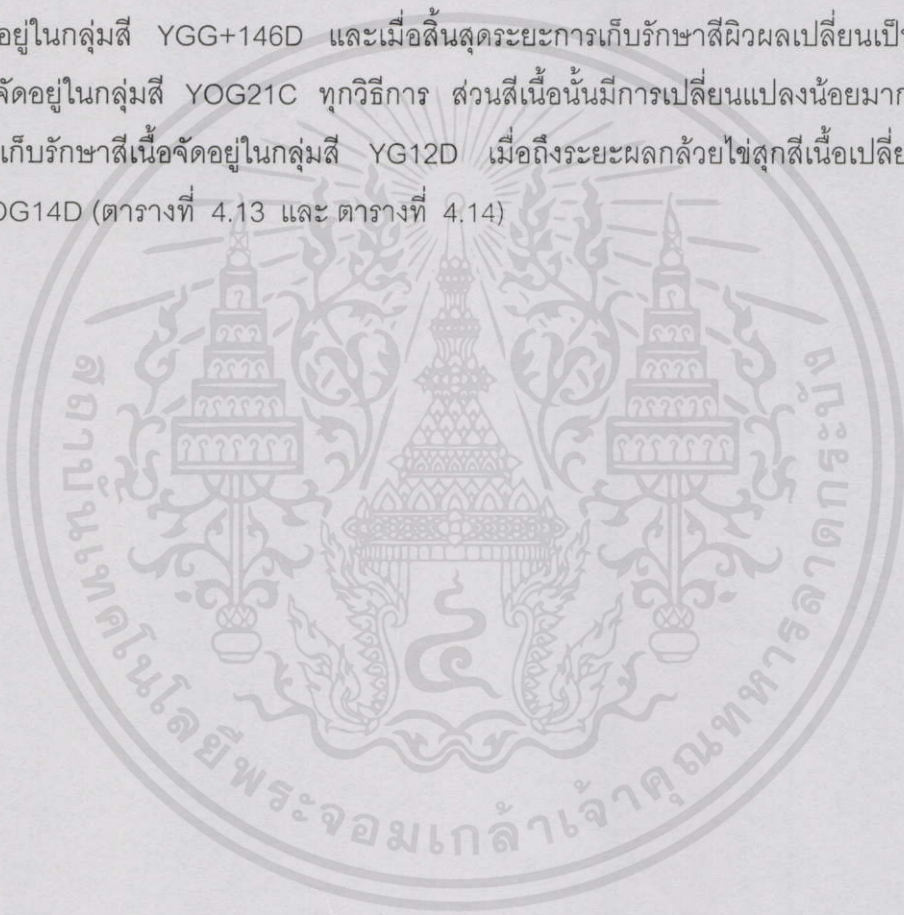
ปริมาณ CO <sub>2</sub> (%)	การสูญเสียน้ำหนัก (เปอร์เซ็นต์)				
	7 วัน	14 วัน	21 วัน	28 วัน	35 วัน
0	0.38 <sup>a</sup>	0.47 <sup>a</sup>	0.77 <sup>b</sup>	0.93 <sup>a</sup>	1.40 <sup>b</sup>
3	0.39 <sup>a</sup>	0.47 <sup>a</sup>	0.81 <sup>b</sup>	1.01 <sup>a</sup>	1.46 <sup>ab</sup>
5	0.42 <sup>a</sup>	0.51 <sup>a</sup>	0.93 <sup>a</sup>	0.99 <sup>a</sup>	1.52 <sup>a</sup>
7	0.44 <sup>a</sup>	0.54 <sup>a</sup>	0.91 <sup>a</sup>	1.01 <sup>a</sup>	1.50 <sup>ab</sup>
9	0.44 <sup>a</sup>	0.54 <sup>a</sup>	0.89 <sup>a</sup>	1.04 <sup>a</sup>	1.51 <sup>a</sup>
11	0.42 <sup>a</sup>	0.53 <sup>a</sup>	0.93 <sup>a</sup>	1.03 <sup>a</sup>	1.56 <sup>a</sup>

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในแนวตั้งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สีผิวผลและสีเนื้อ

ผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติกทุกวิธีการที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส มีการเปลี่ยนแปลงสีผิวผลและสีเนื้ออย่างช้าๆ เมื่ออายุการเก็บรักษามผลกล้วยไข่ 14 วัน พบว่าผลกล้วยไข่เริ่มมีการเปลี่ยนแปลงสี โดยสีผิวผลเริ่มจางลงผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 + CO<sub>2</sub> 0 3 5 7 9 และ 11 เปอร์เซ็นต์ และผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 0 3 5 7 9 และ 11 เปอร์เซ็นต์ มีการเปลี่ยนแปลงสี จัดอยู่ในกลุ่มสี YGG 146D ส่วนผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 0 3 5 7 9 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ และผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ สีผิวผล จัดอยู่ในกลุ่มสี YGG+146D และเมื่อสิ้นสุดระยะเวลาการเก็บรักษาสีผิวผลเปลี่ยนเป็นสีเหลืองอมส้ม จัดอยู่ในกลุ่มสี YOG21C ทุกวิธีการ ส่วนสีเนื้อนั้นมีการเปลี่ยนแปลงน้อยมากกล่าวคือ ก่อนการเก็บรักษาสีเนื้อจัดอยู่ในกลุ่มสี YG12D เมื่อถึงระยะผลกล้วยไข่สุกสีเนื้อเปลี่ยนสีอยู่ในกลุ่ม YOG14D (ตารางที่ 4.13 และ ตารางที่ 4.14)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 แสดงการเปลี่ยนแปลงสีผิวผลของผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 16

องศาเซลเซียส ระยะต่างๆ

Treatment combination	สีผิวผล								
	0 วัน	7 วัน	14 วัน	21 วัน	28 วัน	35 วัน	42 วัน	49 วัน	56 วัน
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 0 %	GG143B	GG143B	GG143B	GG143C	YGG146D	YGG146D	YGG152D	YGG153D	YOG21C
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 3 %	GG143B	GG143B	GG143B	GG143C	YGG146D	YGG146D	YGG152D	YGG153D	YOG21C
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 5 %	GG143B	GG143B	GG143B	GG143C	YGG146D	YGG146D	YGG152D	YGG153D	YOG21C
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 7 %	GG143B	GG143B	GG143B	GG143C	YGG146D	YGG146D	YGG152D	YGG153D	YOG21C
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 9 %	GG143B	GG143B	GG143B	GG143C	YGG146D	YGG146D	YGG152D	YGG153D	YOG21C
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 11%	GG143B	GG143B	GG143B	GG143C	YGG146D	YGG146D	YGG152D	YGG153D	YOG21C
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 0 %	GG143C	GG143C	GG143C	YGG146D	YGG146D	YGG146D	YGG152D	YGG153D	YOG21C
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 3 %	GG143C	GG143C	GG143C	YGG146D	YGG146D	YGG152C	YGG153D	YOG21C	
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 5 %	GG143C	GG143C	GG143C	YGG146D	YGG146D	YGG152C	YGG153D	YOG21C	
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 7 %	GG143C	GG143C	GG143C	YGG146D	YGG146D	YGG152C	YGG153D	YOG21C	
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 9 %	GG143C	GG143C	GG143C	YGG146D	YGG146D	YGG152C	YGG153D	YOG21C	
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 11%	GG143C	GG143C	GG143C	YGG146D	YGG146D	YGG152C	YGG153D	YOG21C	
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 0 %	GG143C	GG143C	GG143C	YGG146D	YGG146D	YGG152C	YGG153D	YOG21C	
อายุ 41 วัน +CO <sub>2</sub> 3%	GG143C	GG143C	YGG146D	YGG152C	YGG153D	YOG21C			
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 5 %	GG143C	GG143C	YGG146D	YGG152C	YGG153D	YOG21C			
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 7 %	GG143C	GG143C	YGG146D	YGG152C	YGG153D	YOG21C			
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 9 %	GG143C	GG143C	YGG146D	YGG152C	YGG153D	YOG21C			
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 11%	GG143C	GG143C	YGG146D	YGG152C	YGG153D	YOG21C			
อายุ 44 วัน+CO <sub>2</sub> 0 %	GG143C	GG143C	YGG146D	YGG152C	YGG153D	YOG21C			
อายุ 44 วัน +CO <sub>2</sub> 3 %	GG143C	GG143C	YGG146D	YGG152C	YGG153D	YOG21C			
อายุ 44 วัน+CO <sub>2</sub> 5%	GG143C	GG143C	YGG146D	YGG152C	YGG153D	YOG21C			
อายุ 44 วัน+CO <sub>2</sub> 7%	GG143C	GG143C	YGG146D	YGG152C	YGG153D	YOG21C			
อายุ 44 วัน+ CO <sub>2</sub> 9%	GG143C	GG143C	YGG146D	YGG152C	YGG153D	YOG21C			
อายุ 44 วัน+CO <sub>2</sub> 11%	GG143C	GG143C	YGG146D	YGG152C	YGG153D	YOG21C			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.14 แสดงการเปลี่ยนแปลงสีเนื้อผลของกล้วยไข่ที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 16

องศาเซลเซียส ระยะต่างๆ

Treatment combination	สีเนื้อ								
	0 วัน	7 วัน	14 วัน	21 วัน	28 วัน	35 วัน	42 วัน	49 วัน	56 วัน
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 0 %	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YOG14D
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 3 %	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YOG14D
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 5 %	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YOG14D
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 7 %	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YOG14D
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 9 %	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YOG14D
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 11%	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YOG14D
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 0 %	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YOG14D
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 3 %	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YOG14D	
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 5 %	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YOG14D	
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 7 %	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YOG14D	
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 9 %	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YOG14D	
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 11%	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YOG14D	
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 0 %	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YOG14D	
อายุ 41 วัน +CO <sub>2</sub> 3%	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YOG14D			
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 5 %	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YOG14D			
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 7 %	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YOG14D			
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 9 %	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YOG14D			
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 11%	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YOG14D			
อายุ 44 วัน+CO <sub>2</sub> 0 %	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YOG14D			
อายุ 44 วัน +CO <sub>2</sub> 3 %	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YOG14D			
อายุ 44 วัน+CO <sub>2</sub> 5%	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YOG14D			
อายุ 44 วัน+CO <sub>2</sub> 7%	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YOG14D			
อายุ 44 วัน+ CO <sub>2</sub> 9%	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YOG14D			
อายุ 44 วัน+CO <sub>2</sub> 11%	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YG12D	YOG14D			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ปริมาณ Total Soluble Solid (TSS)

ในระหว่างการเก็บรักษาผลกล้วยไข่ มีปริมาณ TSS จะเพิ่มขึ้นตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น เมื่อเก็บรักษาได้ 7 วัน มีปริมาณ TSS สูงขึ้นอย่างชัดเจน แต่ภายหลังจากการเก็บรักษา 14 วันมีการเพิ่มปริมาณ TSS จะเพิ่มเพียงเล็กน้อย (ตารางที่ 4.15) และภายหลังจากการเก็บรักษา 35 วัน ปรากฏว่าผลการเก็บกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 9 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณ TSS สูงสุดคือ 22.96 บริกซ์ รองลงมาคือกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 7 11 0 3 และ 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 7 5 0 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 9 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 2 7 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 5 7 และ 5 เปอร์เซ็นต์ และผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 9 และ 0 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณ TSS เฉลี่ยคือ 21.40 21.57 21.27 21.00 21.23 21.20 21.55 21.03 21.10 21.47 21.03 21.77 21.70 21.82 22.17 21.53 21.47 22.47 22.30 22.23 22.73 22.97 และ 22.63 บริกซ์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า ปริมาณ TSS ที่เพิ่มขึ้นไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.15)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอายุการเก็บเกี่ยวอย่างเดียว ปรากฏว่าภายหลังจากการเก็บรักษา 35 วัน ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน มีปริมาณ TSS มากที่สุด คือ 22.55 บริกซ์ รองลงมาคือ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 28 และ 35 วัน โดยมีปริมาณ TSS เฉลี่ยคือ 21.74 21.23 และ 21.07 บริกซ์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่าผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน มีปริมาณ TSS แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ กับผลกล้วยไข่ทุกอายุการเก็บเกี่ยว ส่วนผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 38 และ 35 วัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.16 , ภาพที่ 4.9)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปริมาณ CO<sub>2</sub> ทุกระดับความเข้มข้นในการเก็บรักษาอย่างเดียว ปรากฏว่าภายหลังจากการเก็บรักษา 35 วัน กล้วยไข่ที่เก็บรักษาที่ระดับ CO<sub>2</sub> 7 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณ TSS สูงสุดคือ 21.81 บริกซ์ รองลงมาคือระดับ CO<sub>2</sub> 9 3 5 11 และ 0 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณ TSS เฉลี่ยคือ 21.74 21.73 21.66 21.59 และ 21.35 บริกซ์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ทุกระดับความเข้มข้นของ CO<sub>2</sub> ไข่ไม่มีผลทำให้ปริมาณ TSS ในระหว่างการเก็บรักษาแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.17 , ภาพที่ 4.10) ไข่ไปใช้

ตารางที่ 4.15 แสดงปริมาณ Total Soluble Solid (TSS) ของผลกล้วยไข่ที่อายุเก็บรักษาต่างกันในถุงพลาสติกที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส

Treatment combination	ปริมาณ TSS (บrix) หลังอายุการเก็บรักษา					
	0 วัน	7 วัน	14 วัน	21 วัน	28 วัน	35 วัน
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 0 %	4.00 <sup>e</sup>	16.32 <sup>a</sup>	18.12 <sup>a</sup>	19.36 <sup>a</sup>	20.33 <sup>a</sup>	20.00 <sup>a</sup>
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 3 %	4.00 <sup>e</sup>	15.30 <sup>a</sup>	19.61 <sup>a</sup>	21.10 <sup>a</sup>	20.80 <sup>a</sup>	21.40 <sup>a</sup>
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 5 %	4.00 <sup>e</sup>	18.40 <sup>a</sup>	19.10 <sup>a</sup>	20.63 <sup>a</sup>	21.23 <sup>a</sup>	21.56 <sup>a</sup>
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 7 %	4.00 <sup>e</sup>	15.16 <sup>a</sup>	19.03 <sup>a</sup>	20.30 <sup>a</sup>	21.10 <sup>a</sup>	21.26 <sup>a</sup>
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 9 %	4.00 <sup>e</sup>	16.90 <sup>a</sup>	19.03 <sup>a</sup>	20.83 <sup>a</sup>	19.96 <sup>a</sup>	21.00 <sup>a</sup>
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 11%	4.00 <sup>e</sup>	16.13 <sup>a</sup>	19.88 <sup>a</sup>	20.53 <sup>a</sup>	21.06 <sup>a</sup>	21.23 <sup>a</sup>
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 0 %	4.60 <sup>cde</sup>	17.46 <sup>a</sup>	18.13 <sup>a</sup>	19.86 <sup>a</sup>	20.96 <sup>a</sup>	21.20 <sup>a</sup>
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 3 %	4.00 <sup>e</sup>	14.83 <sup>a</sup>	19.40 <sup>a</sup>	20.16 <sup>a</sup>	20.60 <sup>a</sup>	21.55 <sup>a</sup>
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 5 %	4.20 <sup>de</sup>	17.06 <sup>a</sup>	19.36 <sup>a</sup>	20.03 <sup>a</sup>	20.90 <sup>a</sup>	21.03 <sup>a</sup>
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 7 %	4.73 <sup>bcd</sup>	17.46 <sup>a</sup>	19.76 <sup>a</sup>	20.70 <sup>a</sup>	21.10 <sup>a</sup>	21.10 <sup>a</sup>
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 9 %	4.46 <sup>cde</sup>	15.80 <sup>a</sup>	19.80 <sup>a</sup>	20.70 <sup>a</sup>	20.23 <sup>a</sup>	21.46 <sup>a</sup>
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 11%	4.00 <sup>e</sup>	18.20 <sup>a</sup>	19.93 <sup>a</sup>	20.06 <sup>a</sup>	20.80 <sup>a</sup>	21.03 <sup>a</sup>
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 0 %	6.03 <sup>a</sup>	15.90 <sup>a</sup>	19.00 <sup>a</sup>	20.10 <sup>a</sup>	20.96 <sup>a</sup>	21.76 <sup>a</sup>
อายุ 41 วัน +CO <sub>2</sub> 3 %	5.60 <sup>abc</sup>	15.73 <sup>a</sup>	19.30 <sup>a</sup>	19.66 <sup>a</sup>	20.16 <sup>a</sup>	21.70 <sup>a</sup>
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 5 %	4.86 <sup>abcd</sup>	17.76 <sup>a</sup>	20.56 <sup>a</sup>	20.70 <sup>a</sup>	20.80 <sup>a</sup>	21.81 <sup>a</sup>
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 7 %	4.53 <sup>cde</sup>	18.33 <sup>a</sup>	20.60 <sup>a</sup>	21.16 <sup>a</sup>	22.03 <sup>a</sup>	22.16 <sup>a</sup>
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 9 %	4.66 <sup>bcd</sup>	15.93 <sup>a</sup>	20.00 <sup>a</sup>	20.63 <sup>a</sup>	20.83 <sup>a</sup>	21.53 <sup>a</sup>
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 11%	4.50 <sup>cde</sup>	16.50 <sup>a</sup>	20.50 <sup>a</sup>	20.10 <sup>a</sup>	20.43 <sup>a</sup>	21.46 <sup>a</sup>
อายุ 44 วัน+CO <sub>2</sub> 0 %	5.33 <sup>abcd</sup>	15.86 <sup>a</sup>	19.73 <sup>a</sup>	20.20 <sup>a</sup>	21.90 <sup>a</sup>	22.46 <sup>a</sup>
อายุ 44 วัน +CO <sub>2</sub> 3 %	4.50 <sup>cde</sup>	17.43 <sup>a</sup>	19.86 <sup>a</sup>	20.43 <sup>a</sup>	21.63 <sup>a</sup>	22.30 <sup>a</sup>
อายุ 44 วัน+CO <sub>2</sub> 5 %	6.00 <sup>a</sup>	18.33 <sup>a</sup>	19.86 <sup>a</sup>	20.36 <sup>a</sup>	21.33 <sup>a</sup>	22.23 <sup>a</sup>
อายุ 44 วัน+CO <sub>2</sub> 7 %	4.33 <sup>cde</sup>	16.20 <sup>a</sup>	20.30 <sup>a</sup>	21.30 <sup>a</sup>	21.33 <sup>a</sup>	22.73 <sup>a</sup>
อายุ 44 วัน+ CO <sub>2</sub> 9 %	5.00 <sup>abcde</sup>	16.16 <sup>a</sup>	20.63 <sup>a</sup>	21.00 <sup>a</sup>	21.86 <sup>a</sup>	22.96 <sup>a</sup>
อายุ 44 วัน+CO <sub>2</sub> 11%	5.86 <sup>abde</sup>	16.23 <sup>a</sup>	20.30 <sup>a</sup>	20.63 <sup>a</sup>	21.23 <sup>a</sup>	22.63 <sup>a</sup>

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในแนวตั้งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับ

ความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.16 แสดงปริมาณ Total Soluble Solid (TSS) ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกันเก็บรักษาในถุงพลาสติกที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส

อายุการเก็บเกี่ยว(วัน)	ปริมาณ TSS (บริกซ์) หลังอายุการเก็บรักษา					
	0 วัน	7 วัน	14 วัน	21 วัน	28 วัน	35 วัน
35 วัน	4.00 <sup>b</sup>	16.37 <sup>a</sup>	19.13 <sup>a</sup>	20.46 <sup>a</sup>	21.55 <sup>b</sup>	21.07 <sup>b</sup>
38 วัน	4.33 <sup>b</sup>	16.80 <sup>a</sup>	19.40 <sup>a</sup>	20.25 <sup>a</sup>	20.87 <sup>b</sup>	21.23 <sup>b</sup>
41 วัน	5.03 <sup>a</sup>	16.69 <sup>a</sup>	19.99 <sup>a</sup>	20.39 <sup>a</sup>	20.76 <sup>b</sup>	21.74 <sup>b</sup>
44 วัน	5.17 <sup>a</sup>	16.70 <sup>a</sup>	20.11 <sup>a</sup>	20.65 <sup>a</sup>	20.75 <sup>a</sup>	22.55 <sup>a</sup>

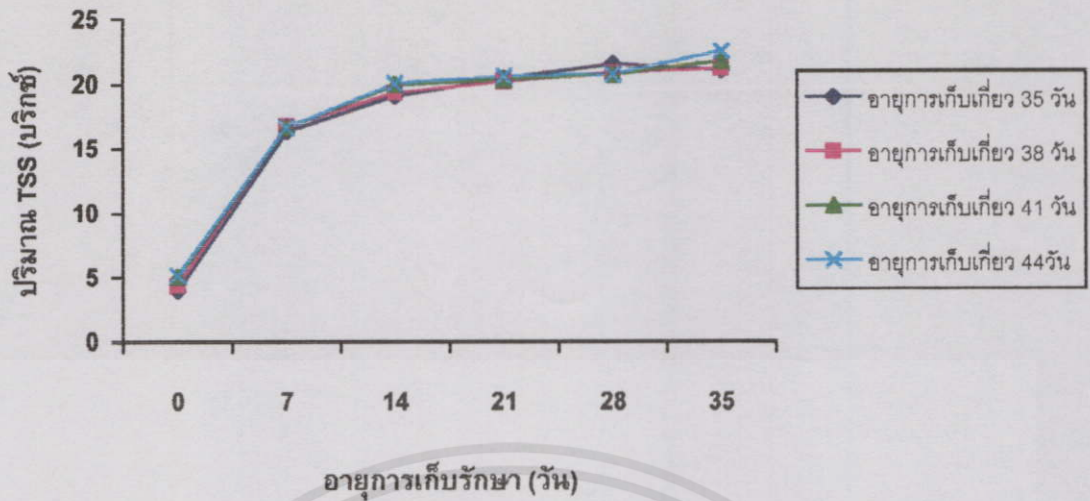
ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในแนวตั้งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

ตารางที่ 4.17 แสดงปริมาณ Total Soluble Solid (TSS) ของผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาด้วยปริมาณ CO<sub>2</sub> ต่างกันในถุงพลาสติกที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส

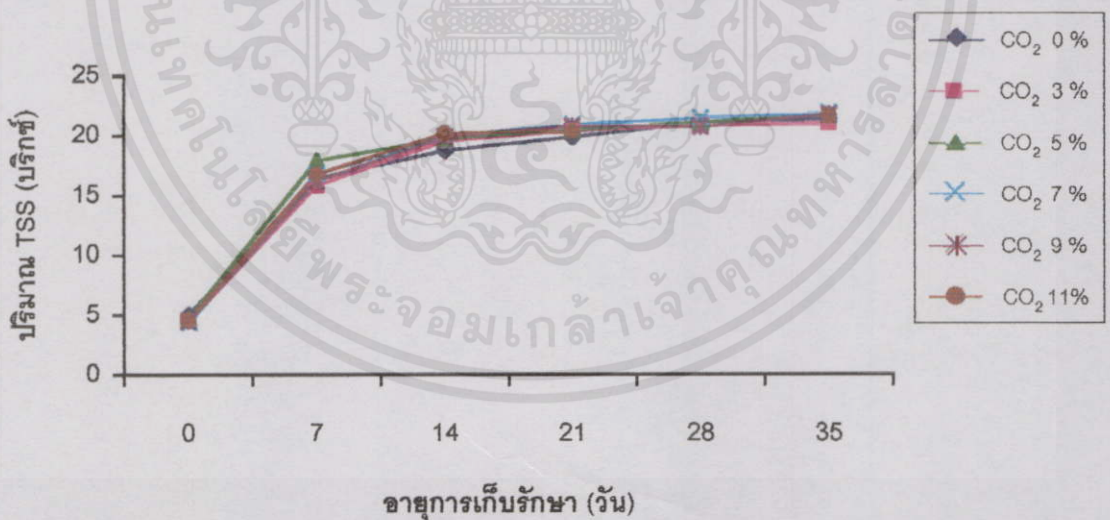
ปริมาณ CO <sub>2</sub> (%)	ปริมาณ TSS (บริกซ์) หลังอายุการเก็บรักษา					
	0 วัน	7 วัน	14 วัน	21 วัน	28 วัน	35 วัน
0	4.99 <sup>a</sup>	16.39 <sup>a</sup>	18.74 <sup>a</sup>	19.88 <sup>b</sup>	21.04 <sup>a</sup>	21.35 <sup>a</sup>
3	4.52 <sup>a</sup>	15.82 <sup>a</sup>	19.54 <sup>a</sup>	20.34 <sup>a</sup>	20.80 <sup>a</sup>	21.03 <sup>a</sup>
5	4.76 <sup>a</sup>	17.89 <sup>a</sup>	19.72 <sup>a</sup>	20.43 <sup>a</sup>	21.06 <sup>a</sup>	21.66 <sup>a</sup>
7	4.40 <sup>a</sup>	16.79 <sup>a</sup>	19.92 <sup>a</sup>	20.86 <sup>a</sup>	21.39 <sup>a</sup>	21.81 <sup>a</sup>
9	4.53 <sup>a</sup>	16.20 <sup>a</sup>	19.86 <sup>a</sup>	20.79 <sup>a</sup>	20.72 <sup>a</sup>	21.74 <sup>a</sup>
11	4.59 <sup>a</sup>	16.76 <sup>a</sup>	20.15 <sup>a</sup>	20.33 <sup>a</sup>	20.88 <sup>a</sup>	21.59 <sup>a</sup>

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในแนวตั้งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.9 แสดงปริมาณ TSS ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกันที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส



ภาพที่ 4.10 แสดงปริมาณ TSS ของผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาด้วยปริมาณ CO<sub>2</sub> ต่างกันที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ปริมาณ Titratable acidity (TA)

ผลกล้วยไข่ในระหว่างการเก็บรักษาปรากฏว่ามีปริมาณ TA มีความผันแปรตลอดการทดลอง (ตารางที่ 4.18) และภายหลังจากการเก็บรักษา 35 วัน พบว่าผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 7 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณ TA สูงสุดคือ 0.29 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 3 และ 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 5 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน CO<sub>2</sub> 0 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 0 11 และ 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 7 0 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 9 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 5 เปอร์เซ็นต์ และผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 0 และ 11 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณ TA เฉลี่ยคือ 0.26 0.24 0.23 0.23 0.22 0.21 0.21 0.21 0.21 0.20 0.19 0.19 0.18 0.17 0.16 0.16 0.15 0.14 0.13 0.12 และ 0.12 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า ทุกวิธีการไม่มีผลทำให้ปริมาณ TA มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.18)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอายุการเก็บเกี่ยวอย่างเดียว ปรากฏว่าภายหลังจากการเก็บรักษา 35 วัน ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน มีปริมาณ TA สูงสุดคือ 0.22 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 38 และ 44 วันมีปริมาณ TA เฉลี่ยคือ 0.21 0.19 และ 0.19 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า ผลกล้วยไข่ทุกอายุการเก็บเกี่ยว มีปริมาณ TA ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.19, ภาพที่ 4.11)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ CO<sub>2</sub> ทุกระดับความเข้มข้นในการเก็บรักษาอย่างเดียว ปรากฏว่าภายหลังจากการเก็บรักษา 35 วัน กล้วยไข่ที่เก็บรักษาที่ระดับ CO<sub>2</sub> ระดับ 7 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณ TA สูงสุด คือ 0.22 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือระดับ CO<sub>2</sub> 5 9 3 0 และ 11 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณ TA เฉลี่ยคือ 0.21 0.20 0.19 0.18 และ 0.17 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ทุกระดับความเข้มข้นของ CO<sub>2</sub> ไม่มีผลทำให้ปริมาณ TA แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.20, ภาพที่ 1.12)

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินทางปัญญาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี หากมีข้อผิดพลาดประการใดขออภัยเป็นอย่างสูง และขอสงวนสิทธิ์ในเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.18 แสดงปริมาณ Titratable acidity (TA) ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บรักษาต่างกัน ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติกที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส

Treatment combination	ปริมาณ TA (เปอร์เซ็นต์) หลังอายุการเก็บรักษา					
	0 วัน	7 วัน	14 วัน	21 วัน	28 วัน	35 วัน
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 0 %	0.16 <sup>a</sup>	0.34 <sup>ab</sup>	0.24 <sup>cde</sup>	0.21 <sup>cd</sup>	0.22 <sup>a</sup>	0.22 <sup>a</sup>
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 3 %	0.19 <sup>a</sup>	0.18 <sup>cd</sup>	0.34 <sup>abc</sup>	0.24 <sup>bcd</sup>	0.28 <sup>a</sup>	0.24 <sup>a</sup>
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 5 %	0.20 <sup>a</sup>	0.37 <sup>ab</sup>	0.36 <sup>abc</sup>	0.24 <sup>bcd</sup>	0.24 <sup>a</sup>	0.13 <sup>a</sup>
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 7 %	0.19 <sup>a</sup>	0.19 <sup>cd</sup>	0.32 <sup>abcd</sup>	0.25 <sup>bcd</sup>	0.28 <sup>a</sup>	0.21 <sup>a</sup>
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 9 %	0.16 <sup>a</sup>	0.13 <sup>d</sup>	0.38 <sup>ab</sup>	0.25 <sup>abcd</sup>	0.21 <sup>a</sup>	0.23 <sup>a</sup>
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 11%	0.15 <sup>a</sup>	0.25 <sup>bcd</sup>	0.35 <sup>abc</sup>	0.27 <sup>abcd</sup>	0.29 <sup>a</sup>	0.21 <sup>a</sup>
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 0 %	0.20 <sup>a</sup>	0.24 <sup>bcd</sup>	0.33 <sup>abcd</sup>	0.29 <sup>abc</sup>	0.30 <sup>a</sup>	0.17 <sup>a</sup>
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 3 %	0.19 <sup>a</sup>	0.30 <sup>abc</sup>	0.37 <sup>abc</sup>	0.24 <sup>bcd</sup>	0.34 <sup>a</sup>	0.16 <sup>a</sup>
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 5 %	0.17 <sup>a</sup>	0.26 <sup>bcd</sup>	0.28 <sup>abcde</sup>	0.25 <sup>bcd</sup>	0.30 <sup>a</sup>	0.26 <sup>a</sup>
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 7 %	0.16 <sup>a</sup>	0.29 <sup>abc</sup>	0.25 <sup>bcde</sup>	0.24 <sup>bcd</sup>	0.27 <sup>a</sup>	0.18 <sup>a</sup>
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 9 %	0.18 <sup>a</sup>	0.28 <sup>abc</sup>	0.24 <sup>cde</sup>	0.23 <sup>bcd</sup>	0.28 <sup>a</sup>	0.21 <sup>a</sup>
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 11%	0.17 <sup>a</sup>	0.26 <sup>abcd</sup>	0.31 <sup>abcd</sup>	0.26 <sup>bcd</sup>	0.26 <sup>a</sup>	0.14 <sup>a</sup>
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 0 %	0.17 <sup>a</sup>	0.20 <sup>cd</sup>	0.17 <sup>e</sup>	0.26 <sup>bcd</sup>	0.23 <sup>a</sup>	0.21 <sup>a</sup>
อายุ 41 วัน +CO <sub>2</sub> 3 %	0.19 <sup>a</sup>	0.26 <sup>bcd</sup>	0.31 <sup>abcd</sup>	0.28 <sup>abcd</sup>	0.26 <sup>a</sup>	0.22 <sup>a</sup>
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 5 %	0.18 <sup>a</sup>	0.24 <sup>bcd</sup>	0.31 <sup>abcd</sup>	0.30 <sup>ab</sup>	0.29 <sup>a</sup>	0.23 <sup>a</sup>
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 7 %	0.19 <sup>a</sup>	0.24 <sup>bcd</sup>	0.20 <sup>de</sup>	0.35 <sup>a</sup>	0.28 <sup>a</sup>	0.29 <sup>a</sup>
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 9 %	0.18 <sup>a</sup>	0.39 <sup>a</sup>	0.24 <sup>de</sup>	0.31 <sup>ab</sup>	0.24 <sup>a</sup>	0.19 <sup>a</sup>
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 11%	0.19 <sup>a</sup>	0.29 <sup>abc</sup>	0.24 <sup>cde</sup>	0.25 <sup>bcd</sup>	0.28 <sup>a</sup>	0.20 <sup>a</sup>
อายุ 44 วัน+CO <sub>2</sub> 0 %	0.18 <sup>a</sup>	0.26 <sup>abc</sup>	0.26 <sup>abcde</sup>	0.20 <sup>d</sup>	0.26 <sup>a</sup>	0.12 <sup>a</sup>
อายุ 44 วัน +CO <sub>2</sub> 3 %	0.22 <sup>a</sup>	0.24 <sup>bcd</sup>	0.28 <sup>abcde</sup>	0.24 <sup>bcd</sup>	0.31 <sup>a</sup>	0.15 <sup>a</sup>
อายุ 44 วัน+CO <sub>2</sub> 5 %	0.19 <sup>a</sup>	0.35 <sup>ab</sup>	0.35 <sup>abc</sup>	0.27 <sup>abcd</sup>	0.28 <sup>a</sup>	0.21 <sup>a</sup>
อายุ 44 วัน+CO <sub>2</sub> 7 %	0.18 <sup>a</sup>	0.19 <sup>cd</sup>	0.31 <sup>abcd</sup>	0.31 <sup>ab</sup>	0.30 <sup>a</sup>	0.19 <sup>a</sup>
อายุ 44 วัน+ CO <sub>2</sub> 9 %	0.19 <sup>a</sup>	0.24 <sup>bcd</sup>	0.39 <sup>a</sup>	0.32 <sup>ab</sup>	0.28 <sup>a</sup>	0.16 <sup>a</sup>
อายุ 44 วัน+CO <sub>2</sub> 11%	0.19 <sup>a</sup>	0.35 <sup>ab</sup>	0.30 <sup>abcde</sup>	0.25 <sup>bcd</sup>	0.32 <sup>a</sup>	0.12 <sup>a</sup>

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในแนวตั้งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับ

ความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.19 แสดงปริมาณ Titratable acidity (TA) ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกัน เก็บรักษาในถุงพลาสติกที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส

อายุการเก็บเกี่ยว(วัน)	ปริมาณ TA (เปอร์เซ็นต์) หลังอายุการเก็บรักษา					
	0 วัน	7 วัน	14 วัน	21 วัน	28 วัน	35 วัน
35 วัน	0.17 <sup>a</sup>	0.24 <sup>a</sup>	0.33 <sup>a</sup>	0.25 <sup>b</sup>	0.25 <sup>a</sup>	0.21 <sup>a</sup>
38 วัน	0.18 <sup>a</sup>	0.27 <sup>a</sup>	0.29 <sup>a</sup>	0.25 <sup>b</sup>	0.29 <sup>a</sup>	0.19 <sup>a</sup>
41 วัน	0.18 <sup>a</sup>	0.27 <sup>a</sup>	0.24 <sup>b</sup>	0.29 <sup>a</sup>	0.26 <sup>a</sup>	0.22 <sup>a</sup>
44 วัน	0.19 <sup>a</sup>	0.27 <sup>a</sup>	0.33 <sup>a</sup>	0.26 <sup>ab</sup>	0.29 <sup>a</sup>	0.16 <sup>a</sup>

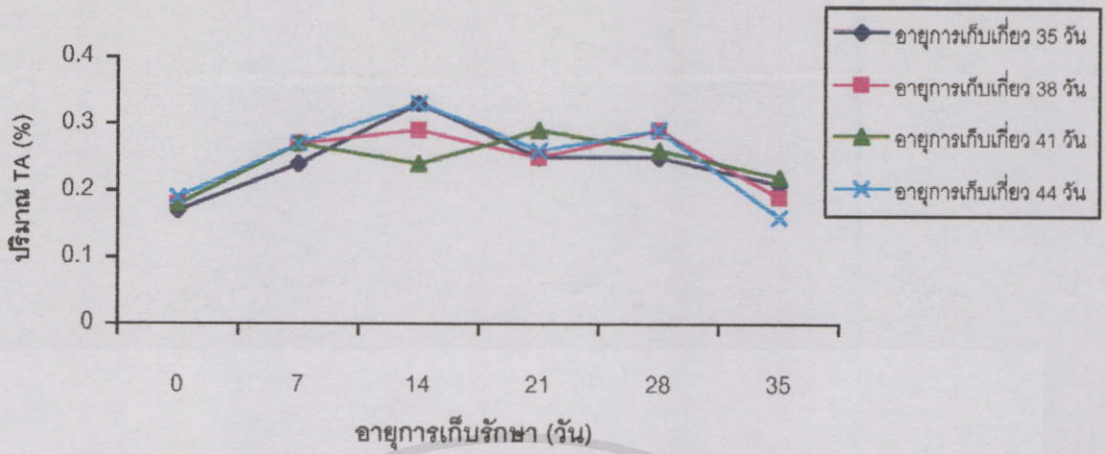
ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในแนวตั้งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

ตารางที่ 20 แสดงปริมาณ Titratable acidity (TA) ของผลกล้วยไข่ที่เก็บด้วยปริมาณ CO<sub>2</sub> ต่างกัน เก็บรักษาในถุงพลาสติกที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส

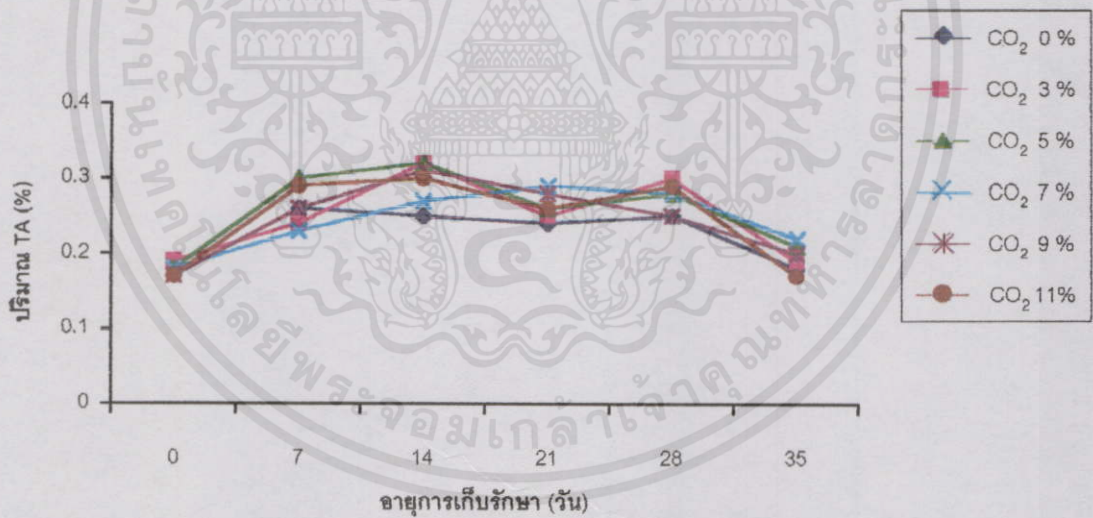
ปริมาณ CO <sub>2</sub> (%)	ปริมาณ TA (เปอร์เซ็นต์) หลังอายุการเก็บรักษา					
	0 วัน	7 วัน	14 วัน	21 วัน	28 วัน	35 วัน
0	0.17 <sup>a</sup>	0.26 <sup>a</sup>	0.25 <sup>b</sup>	0.24 <sup>a</sup>	0.25 <sup>a</sup>	0.18 <sup>a</sup>
3	0.19 <sup>a</sup>	0.24 <sup>a</sup>	0.32 <sup>a</sup>	0.25 <sup>a</sup>	0.30 <sup>a</sup>	0.19 <sup>a</sup>
5	0.18 <sup>a</sup>	0.30 <sup>a</sup>	0.32 <sup>a</sup>	0.26 <sup>a</sup>	0.28 <sup>a</sup>	0.21 <sup>a</sup>
7	0.18 <sup>a</sup>	0.23 <sup>a</sup>	0.27 <sup>ab</sup>	0.29 <sup>a</sup>	0.28 <sup>a</sup>	0.22 <sup>a</sup>
9	0.17 <sup>a</sup>	0.26 <sup>a</sup>	0.31 <sup>a</sup>	0.28 <sup>a</sup>	0.25 <sup>a</sup>	0.20 <sup>a</sup>
11	0.17 <sup>a</sup>	0.29 <sup>a</sup>	0.30 <sup>ab</sup>	0.26 <sup>a</sup>	0.29 <sup>a</sup>	0.17 <sup>a</sup>

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในแนวตั้งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.11 แสดงปริมาณ TA ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกันที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส



ภาพที่ 4.12 แสดงปริมาณ TA ของผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาด้วยปริมาณ CO<sub>2</sub> ต่างกันที่ อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คลอโรฟิลล์

ผลกล้วยไข่ระหว่างการเก็บรักษา ปรากฏว่ามีปริมาณคลอโรฟิลล์ลดลงเรื่อยๆตามอายุ การเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น และภายหลังจากการเก็บรักษา 35 วัน ปรากฏว่า ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณคลอโรฟิลล์สูงสุด คือ 2.01 มก./ก. รองลงมาคือ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 3 5 11 และ 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 9 และ 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 0 7 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 3 และ 7 เปอร์เซ็นต์ และผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 9 11 และ 5 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณคลอโรฟิลล์เฉลี่ยคือ 1.72 1.37 1.23 1.19 1.15 1.12 1.11 1.05 1.01 0.96 0.95 0.95 0.92 0.90 0.90 0.87 0.84 0.73 0.72 0.71 0.64 0.61 และ 0.58 มก./ก. ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า ปริมาณคลอโรฟิลล์มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4.21)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอายุการเก็บเกี่ยวอย่างเดียว ปรากฏว่าภายหลังจากการเก็บรักษา 35 วัน ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน มีปริมาณคลอโรฟิลล์สูงสุด คือ 1.33 มก./ก. รองลงมาคือผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 41 และ 44 วัน มีปริมาณคลอโรฟิลล์เฉลี่ยคือ 1.11 0.89 และ 0.71 มก./ก. ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ปริมาณคลอโรฟิลล์ทุกอายุการเก็บเกี่ยวมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4.22, ภาพที่ 4.13)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ CO<sub>2</sub> ทุกระดับความเข้มข้นในการเก็บรักษาอย่างเดียว ปรากฏว่าภายหลังจากการเก็บรักษา 35 วัน ผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาที่ระดับ CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณคลอโรฟิลล์สูงสุดคือ 1.43 มก./ก. รองลงมาคือระดับ CO<sub>2</sub> 5 3 9 11 และ 7 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณคลอโรฟิลล์เฉลี่ยคือ 0.97 0.96 0.91 0.90 และ 0.89 มก./ก. ตาม

ลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ระดับ CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณคลอโรฟิลล์แตกต่างกันทางสถิติกับระดับ CO<sub>2</sub> 3 5 7 9 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ที่ระดับความเชื่อมั่น

มัน 95 เปอร์เซ็นต์ ส่วนระดับ CO<sub>2</sub> 3 5 7 9 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีผลทำให้ปริมาณคลอโรฟิลล์แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.23 , ภาพที่ 4.14)

ตารางที่ 4.21 แสดงปริมาณคลอโรฟิลล์ในผิวผลของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บรักษาต่างกัน ในแปลงพลาสติกที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส หลังการเก็บรักษา

Treatment combination	คลอโรฟิลล์ (มก./ก.) หลังอายุการเก็บรักษา					
	0 วัน	7 วัน	14 วัน	21 วัน	28 วัน	35 วัน
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 0 %	2.95 <sup>a</sup>	2.80 <sup>a</sup>	2.39 <sup>a</sup>	2.36 <sup>a</sup>	2.33 <sup>a</sup>	2.01 <sup>a</sup>
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 3 %	2.60 <sup>a</sup>	2.23 <sup>a</sup>	1.96 <sup>a</sup>	1.33 <sup>a</sup>	1.61 <sup>bc</sup>	1.37 <sup>c</sup>
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 5 %	3.16 <sup>a</sup>	1.92 <sup>a</sup>	1.41 <sup>a</sup>	1.36 <sup>a</sup>	1.32 <sup>cdef</sup>	1.23 <sup>cd</sup>
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 7 %	2.88 <sup>a</sup>	1.92 <sup>a</sup>	1.83 <sup>a</sup>	1.49 <sup>a</sup>	1.15 <sup>cdefg</sup>	1.05 <sup>defgh</sup>
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 9 %	3.06 <sup>a</sup>	1.98 <sup>a</sup>	2.05 <sup>a</sup>	1.72 <sup>a</sup>	1.38 <sup>cd</sup>	1.15 <sup>cdef</sup>
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 11%	2.72 <sup>a</sup>	2.04 <sup>a</sup>	1.83 <sup>a</sup>	1.59 <sup>a</sup>	1.36 <sup>cd</sup>	1.19 <sup>cde</sup>
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 0 %	3.03 <sup>a</sup>	2.32 <sup>a</sup>	2.15 <sup>a</sup>	2.04 <sup>a</sup>	1.95 <sup>ab</sup>	1.72 <sup>b</sup>
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 3 %	2.52 <sup>a</sup>	2.25 <sup>a</sup>	1.86 <sup>a</sup>	1.46 <sup>a</sup>	1.04 <sup>cdefg</sup>	1.01 <sup>defg</sup>
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 5 %	2.89 <sup>a</sup>	1.86 <sup>a</sup>	1.50 <sup>a</sup>	1.43 <sup>a</sup>	1.37 <sup>cd</sup>	1.12 <sup>efghi</sup>
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 7 %	2.81 <sup>a</sup>	1.87 <sup>a</sup>	1.52 <sup>a</sup>	1.34 <sup>a</sup>	1.05 <sup>cdefg</sup>	0.95 <sup>efghi</sup>
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 9 %	2.86 <sup>a</sup>	1.99 <sup>a</sup>	1.80 <sup>a</sup>	1.48 <sup>a</sup>	1.16 <sup>cdefg</sup>	0.95 <sup>efghi</sup>
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 11%	2.76 <sup>a</sup>	1.86 <sup>a</sup>	1.60 <sup>a</sup>	1.35 <sup>a</sup>	1.10 <sup>cdefg</sup>	0.90 <sup>efghi</sup>
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 0 %	2.94 <sup>a</sup>	2.19 <sup>a</sup>	2.06 <sup>a</sup>	1.70 <sup>a</sup>	1.34 <sup>cde</sup>	1.11 <sup>defg</sup>
อายุ 41 วัน +CO <sub>2</sub> 3 %	2.45 <sup>a</sup>	1.89 <sup>a</sup>	1.80 <sup>a</sup>	1.35 <sup>a</sup>	0.90 <sup>defg</sup>	0.72 <sup>ijkl</sup>
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 5 %	2.89 <sup>a</sup>	1.96 <sup>a</sup>	1.64 <sup>a</sup>	1.44 <sup>a</sup>	1.23 <sup>cdefg</sup>	0.96 <sup>efghi</sup>
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 7 %	2.63 <sup>a</sup>	1.77 <sup>a</sup>	1.50 <sup>a</sup>	1.31 <sup>a</sup>	0.79 <sup>efg</sup>	0.71 <sup>ijkl</sup>
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 9 %	2.82 <sup>a</sup>	1.93 <sup>a</sup>	1.46 <sup>a</sup>	2.30 <sup>a</sup>	1.15 <sup>cdefg</sup>	0.92 <sup>gghi</sup>
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 11%	2.68 <sup>a</sup>	1.94 <sup>a</sup>	1.28 <sup>a</sup>	1.20 <sup>a</sup>	1.11 <sup>cdefg</sup>	0.90 <sup>gghi</sup>
อายุ 44 วัน+CO <sub>2</sub> 0 %	2.83 <sup>a</sup>	1.90 <sup>a</sup>	1.78 <sup>a</sup>	1.44 <sup>a</sup>	1.14 <sup>cdefg</sup>	0.87 <sup>ghij</sup>
อายุ 44 วัน +CO <sub>2</sub> 3 %	2.54 <sup>a</sup>	1.76 <sup>a</sup>	1.71 <sup>a</sup>	1.43 <sup>a</sup>	0.83 <sup>defg</sup>	0.73 <sup>ijkl</sup>
อายุ 44 วัน+CO <sub>2</sub> 5 %	2.54 <sup>a</sup>	1.69 <sup>a</sup>	1.52 <sup>a</sup>	1.29 <sup>a</sup>	0.68 <sup>g</sup>	0.58 <sup>l</sup>
อายุ 44 วัน+CO <sub>2</sub> 7 %	2.54 <sup>a</sup>	1.86 <sup>a</sup>	1.17 <sup>a</sup>	1.07 <sup>a</sup>	0.95 <sup>defg</sup>	0.84 <sup>hijk</sup>
อายุ 44 วัน+ CO <sub>2</sub> 9 %	2.62 <sup>a</sup>	1.72 <sup>a</sup>	1.41 <sup>a</sup>	1.20 <sup>a</sup>	0.75 <sup>fg</sup>	0.64 <sup>kl</sup>
อายุ 44 วัน+CO <sub>2</sub> 11%	2.56 <sup>a</sup>	1.64 <sup>a</sup>	1.59 <sup>a</sup>	1.18 <sup>a</sup>	0.76 <sup>fg</sup>	0.61 <sup>gh</sup>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความ

เชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

ตารางที่ 4.22 แสดงปริมาณคลอโรฟิลล์ในผิวผล ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกัน เก็บรักษาในถุงพลาสติกที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส

อายุการเก็บเกี่ยว(วัน)	คลอโรฟิลล์ (มก./ก.) หลังอายุการเก็บรักษา					
	0 วัน	7 วัน	14 วัน	21 วัน	28 วัน	35 วัน
35 วัน	2.89 <sup>a</sup>	2.15 <sup>a</sup>	1.91 <sup>a</sup>	1.64 <sup>a</sup>	1.52 <sup>a</sup>	1.33 <sup>a</sup>
38 วัน	2.81 <sup>a</sup>	2.02 <sup>ab</sup>	1.74 <sup>a</sup>	1.51 <sup>a</sup>	1.28 <sup>b</sup>	1.11 <sup>b</sup>
41 วัน	2.73 <sup>a</sup>	1.94 <sup>ab</sup>	1.62 <sup>a</sup>	1.55 <sup>a</sup>	1.08 <sup>b</sup>	0.89 <sup>c</sup>
44 วัน	2.60 <sup>a</sup>	1.76 <sup>b</sup>	1.53 <sup>a</sup>	1.27 <sup>a</sup>	0.85 <sup>c</sup>	0.71 <sup>d</sup>

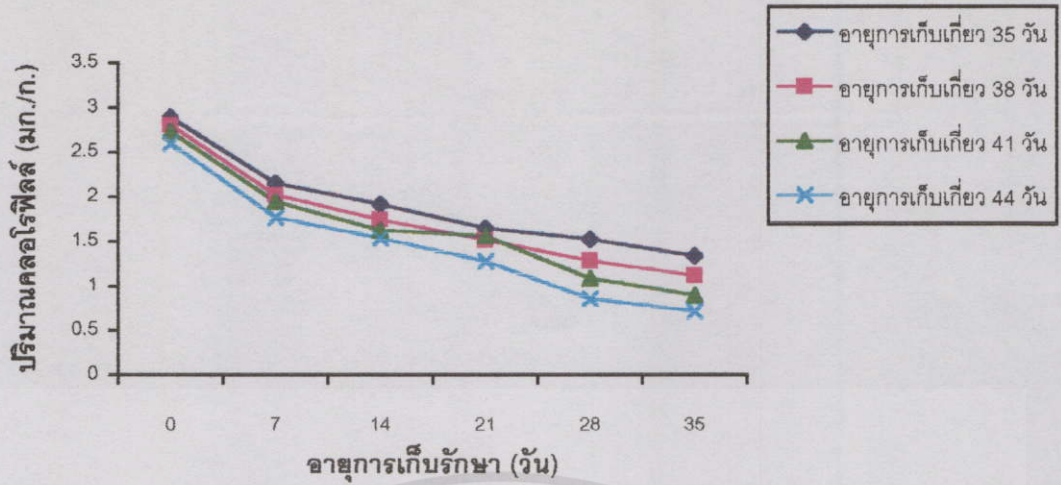
ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

ตารางที่ 4.23 แสดงปริมาณคลอโรฟิลล์ ของผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาด้วยปริมาณ CO<sub>2</sub> ต่างกัน เก็บรักษาในถุงพลาสติกที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส

ปริมาณ CO <sub>2</sub> (%)	คลอโรฟิลล์ (มก./ก.) หลังอายุการเก็บรักษา					
	0 วัน	7 วัน	14 วัน	21 วัน	28 วัน	35 วัน
0	2.94 <sup>a</sup>	2.30 <sup>a</sup>	2.10 <sup>a</sup>	1.88 <sup>a</sup>	1.69 <sup>a</sup>	1.43 <sup>a</sup>
3	2.53 <sup>a</sup>	2.03 <sup>ab</sup>	1.83 <sup>a</sup>	1.39 <sup>b</sup>	1.09 <sup>b</sup>	0.96 <sup>b</sup>
5	2.87 <sup>a</sup>	1.86 <sup>b</sup>	1.52 <sup>a</sup>	1.38 <sup>b</sup>	1.15 <sup>b</sup>	0.97 <sup>b</sup>
7	2.71 <sup>a</sup>	1.86 <sup>b</sup>	1.50 <sup>a</sup>	1.30 <sup>b</sup>	0.98 <sup>b</sup>	0.89 <sup>b</sup>
9	2.84 <sup>a</sup>	1.90 <sup>b</sup>	1.68 <sup>a</sup>	1.67 <sup>ab</sup>	1.11 <sup>b</sup>	0.91 <sup>b</sup>
11	2.68 <sup>a</sup>	1.87 <sup>b</sup>	1.58 <sup>a</sup>	1.33 <sup>b</sup>	1.08 <sup>b</sup>	0.90 <sup>b</sup>

ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.13 แสดงปริมาณคลอโรฟิลล์ ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกันที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส



ภาพที่ 4.14 แสดงปริมาณคลอโรฟิลล์ ของผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาด้วยปริมาณ CO<sub>2</sub> ต่างกันที่ อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ปริมาณเอทิลีน

ในระหว่างการเก็บรักษาผลกล้วยไข่ ปรากฏว่า ปริมาณเอทิลีนในถุงพลาสติกเก็บรักษา มีความผันแปรกล่าวคือ ในช่วงแรกจะเพิ่มขึ้นจนถึงอายุการเก็บรักษาที่ 21 วัน (ตารางที่ 4.24) และลดลง เมื่ออายุการเก็บรักษา 35 วัน ปรากฏว่า ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 3 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณเอทิลีนสูงสุดคือ 8.16 ppm รองลงมาคือผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 11.5 และ 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 7 และ 9 เปอร์เซ็นต์ และผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 0 และ 3 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณเอทิลีนเฉลี่ยคือ 7.73 7.57 7.36 6.89 6.88 6.82 6.71 6.60 6.59 6.53 6.25 6.14 6.14 6.12 6.05 5.92 5.69 5.68 5.55 5.47 5.39 5.06 และ 4.82 ppm ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า ปริมาณเอทิลีนในถุงพลาสติกเก็บรักษาไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.24)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอายุการเก็บเกี่ยวอย่างเดียว ปรากฏว่าภายหลังการเก็บรักษา 35 วัน ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน มีปริมาณเอทิลีนสูงสุด คือ 6.70 ppm รองลงมาคือผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 44 และ 38 วัน มีปริมาณเอทิลีนเฉลี่ยคือ 6.62 6.23 และ 5.88 ppm ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า ปริมาณเอทิลีนทุกอายุการเก็บเกี่ยวไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.25 , ภาพที่ 4.15)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ CO<sub>2</sub> ทุกระดับความเข้มข้นในการเก็บรักษาอย่างเดียว ปรากฏว่าภายหลังการเก็บรักษา 35 วัน กล้วยไข่ที่เก็บรักษาที่ระดับ CO<sub>2</sub> 7 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณเอทิลีนสูงสุด คือ 6.64 ppm รองลงมาคือระดับ CO<sub>2</sub> 5 3 11 0 และ 9 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณเอทิลีนเฉลี่ยคือ 6.63 6.42 6.23 6.14 และ 6.07 ppm ตามลำดับ การวิเคราะห์

ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ทุกระดับความเข้มข้นของ CO<sub>2</sub> ไม่มีผลทำให้ปริมาณเอทธิลีนในถุงพลาสติกเก็บรักษาแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.26 , ภาพที่ 4.16)

ตารางที่ 4.24 แสดงปริมาณเอทธิลีน ของผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติกที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส

Treatment combination	ปริมาณเอทธิลีน (ppm) หลังการเก็บรักษา				
	7 วัน	14 วัน	21 วัน	28 วัน	35 วัน
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 0 %	3.03 <sup>efghi</sup>	3.52 <sup>defg</sup>	8.91 <sup>a</sup>	7.85 <sup>a</sup>	6.88 <sup>a</sup>
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 3 %	2.75 <sup>fgghi</sup>	3.29 <sup>efg</sup>	5.36 <sup>cd</sup>	6.65 <sup>a</sup>	8.61 <sup>a</sup>
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 5 %	3.13 <sup>efghi</sup>	4.59 <sup>abcdefg</sup>	5.37 <sup>cd</sup>	7.81 <sup>a</sup>	7.73 <sup>a</sup>
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 7 %	3.75 <sup>abcdefg</sup>	5.62 <sup>a</sup>	7.71 <sup>abc</sup>	6.59 <sup>a</sup>	5.47 <sup>a</sup>
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 9 %	3.36 <sup>cdefghi</sup>	4.55 <sup>abcdefg</sup>	7.62 <sup>abc</sup>	6.46 <sup>a</sup>	5.39 <sup>a</sup>
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 11%	4.19 <sup>abcd</sup>	4.54 <sup>abcdefg</sup>	6.26 <sup>bcd</sup>	6.23 <sup>a</sup>	6.14 <sup>a</sup>
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 0 %	4.35 <sup>abc</sup>	5.51 <sup>ab</sup>	5.05 <sup>d</sup>	5.52 <sup>a</sup>	5.06 <sup>a</sup>
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 3 %	3.68 <sup>abcdefgh</sup>	3.45 <sup>abcfg</sup>	7.35 <sup>abcd</sup>	6.09 <sup>a</sup>	4.83 <sup>a</sup>
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 5 %	2.50 <sup>l</sup>	4.48 <sup>abcdefg</sup>	8.32 <sup>ab</sup>	6.27 <sup>a</sup>	5.55 <sup>a</sup>
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 7 %	4.63 <sup>a</sup>	3.95 <sup>bcdefg</sup>	7.37 <sup>abcd</sup>	7.13 <sup>a</sup>	6.89 <sup>a</sup>
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 9 %	3.56 <sup>bdefgn</sup>	4.66 <sup>abcdefg</sup>	7.67 <sup>abc</sup>	6.95 <sup>a</sup>	6.71 <sup>a</sup>
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 11%	2.70 <sup>hi</sup>	3.12 <sup>fg</sup>	7.55 <sup>abc</sup>	7.27 <sup>a</sup>	6.25 <sup>a</sup>
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 0 %	4.60 <sup>a</sup>	3.85 <sup>cdefg</sup>	8.03 <sup>ab</sup>	6.88 <sup>a</sup>	6.05 <sup>a</sup>
อายุ 41 วัน +CO <sub>2</sub> 3%	3.71 <sup>abcdefgh</sup>	5.11 <sup>abcd</sup>	8.30 <sup>ab</sup>	7.08 <sup>a</sup>	6.14 <sup>a</sup>
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 5 %	3.75 <sup>abcdefg</sup>	4.90 <sup>abcde</sup>	6.88 <sup>abcd</sup>	7.91 <sup>a</sup>	7.57 <sup>a</sup>
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 7 %	3.24 <sup>defghi</sup>	3.23 <sup>fg</sup>	7.68 <sup>abc</sup>	7.24 <sup>a</sup>	6.82 <sup>a</sup>
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 9 %	4.28 <sup>abc</sup>	4.34 <sup>abdefgc</sup>	8.10 <sup>ab</sup>	7.31 <sup>a</sup>	6.53 <sup>a</sup>
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 11%	2.91 <sup>fghi</sup>	4.43 <sup>abcdefg</sup>	6.58 <sup>abcd</sup>	6.73 <sup>a</sup>	6.60 <sup>a</sup>
อายุ 44 วัน+CO <sub>2</sub> 0 %	4.47 <sup>ab</sup>	3.83 <sup>cdefg</sup>	6.38 <sup>bcd</sup>	6.65 <sup>a</sup>	6.59 <sup>a</sup>
อายุ 44 วัน +CO <sub>2</sub> 3 %	3.88 <sup>abcdef</sup>	3.71 <sup>defg</sup>	6.88 <sup>abcd</sup>	6.50 <sup>a</sup>	6.12 <sup>a</sup>
อายุ 44 วัน+CO <sub>2</sub> 5 %	4.38 <sup>abc</sup>	3.03 <sup>g</sup>	6.80 <sup>abcd</sup>	6.25 <sup>a</sup>	5.69 <sup>a</sup>
อายุ 44 วัน+CO <sub>2</sub> 7 %	3.52 <sup>bdefgh</sup>	5.42 <sup>abc</sup>	6.61 <sup>abcd</sup>	7.73 <sup>a</sup>	7.36 <sup>a</sup>
อายุ 44 วัน +CO <sub>2</sub> 9 %	3.64 <sup>abcdefgh</sup>	4.48 <sup>abcdefg</sup>	6.89 <sup>abcd</sup>	6.28 <sup>a</sup>	5.68 <sup>a</sup>
อายุ 44 วัน+CO <sub>2</sub> 11%	3.96 <sup>abcde</sup>	4.76 <sup>abcdefg</sup>	6.34 <sup>bcd</sup>	6.13 <sup>a</sup>	5.92 <sup>a</sup>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งนี้ ผู้ใช้นี้จำเป็นต้องรับผิดชอบต่อผลและตั้งข้อสังเกตถึงเจ้าของเอกสารของสิ่งนี้ก่อนนำไปใช้

ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

ตารางที่ 4.25 แสดงปริมาณเอทิลีน ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกันเก็บรักษาในถุงพลาสติกที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส

อายุการเก็บเกี่ยว(วัน)	ปริมาณเอทิลีน (ppm) หลังการเก็บรักษา				
	7 วัน	14 วัน	21 วัน	28 วัน	35 วัน
35 วัน	3.37 <sup>c</sup>	4.35 <sup>a</sup>	6.87 <sup>a</sup>	6.93 <sup>a</sup>	6.70 <sup>a</sup>
38 วัน	3.57 <sup>bc</sup>	4.19 <sup>a</sup>	7.22 <sup>a</sup>	6.54 <sup>a</sup>	5.88 <sup>a</sup>
41 วัน	3.75 <sup>ab</sup>	4.31 <sup>a</sup>	7.59 <sup>a</sup>	7.19 <sup>a</sup>	6.62 <sup>a</sup>
44 วัน	3.98 <sup>a</sup>	4.20 <sup>a</sup>	6.65 <sup>a</sup>	6.59 <sup>a</sup>	6.23 <sup>a</sup>

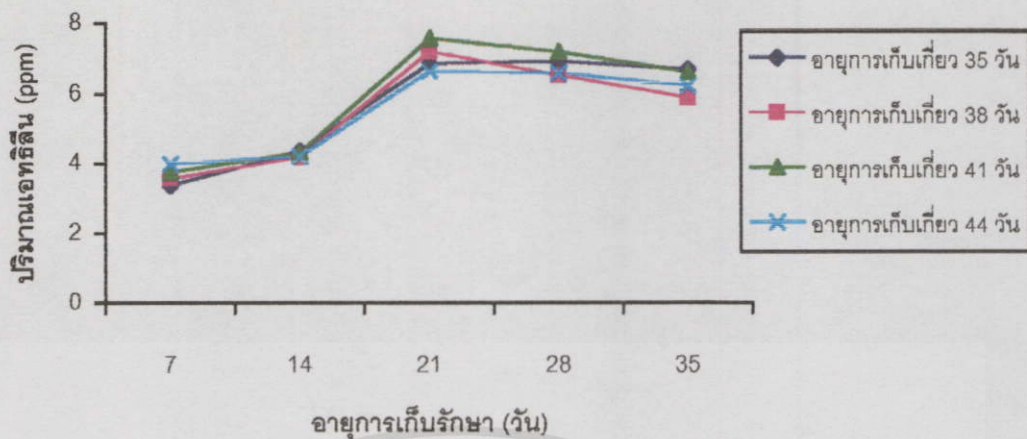
ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

ตารางที่ 4.26 แสดงปริมาณเอทิลีน ของผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาด้วยปริมาณ CO<sub>2</sub> ต่างกันในถุงพลาสติกที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส

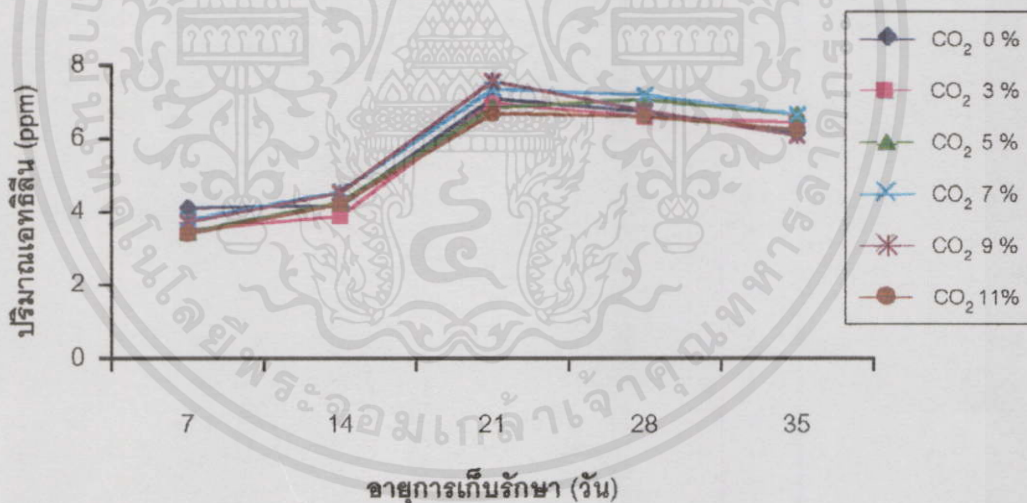
ปริมาณ CO <sub>2</sub> (%)	ปริมาณเอทิลีน (ppm) หลังการเก็บรักษา				
	7 วัน	14 วัน	21 วัน	28 วัน	35 วัน
0	4.11 <sup>a</sup>	4.17 <sup>a</sup>	7.09 <sup>a</sup>	6.72 <sup>a</sup>	6.14 <sup>a</sup>
3	3.50 <sup>b</sup>	3.87 <sup>a</sup>	6.97 <sup>a</sup>	6.58 <sup>a</sup>	6.42 <sup>a</sup>
5	3.44 <sup>b</sup>	4.25 <sup>a</sup>	6.84 <sup>a</sup>	7.06 <sup>a</sup>	6.63 <sup>a</sup>
7	3.79 <sup>ab</sup>	4.55 <sup>a</sup>	7.34 <sup>a</sup>	7.17 <sup>a</sup>	6.64 <sup>a</sup>
9	3.71 <sup>ab</sup>	4.51 <sup>a</sup>	7.57 <sup>a</sup>	6.75 <sup>a</sup>	6.07 <sup>a</sup>
11	3.40 <sup>b</sup>	4.21 <sup>a</sup>	6.68 <sup>a</sup>	6.59 <sup>a</sup>	6.23 <sup>a</sup>

ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.15 แสดงปริมาณเอทิลีน ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกันที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส



ภาพที่ 4.16 แสดงปริมาณเอทิลีน ของผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาด้วยปริมาณ CO<sub>2</sub> ต่างกันที่ อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คุณภาพการรับประทาน

ผลกล้วยไข่ภายหลังการสุกปรากฏว่า ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ มีคะแนนคุณภาพการรับประทานเป็นที่ยอมรับสูงสุด 4.15 กล่าวคือมีความชอบ – ชอบมาก รองลงมาคือกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 0 และ 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 11 และ 0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 0 และ 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 3 5 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 5 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ และผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 9 เปอร์เซ็นต์ โดยมีคะแนนคุณภาพการรับประทานเฉลี่ยคือ 3.83 3.83 3.82 3.73 3.70 3.66 3.66 3.66 3.63 3.61 3.61 1.56 3.55 3.51 3.51 3.50 3.50 3.50 3.50 3.50 3.38 3.36 และ 3.33 ตามลำดับ กล่าวคือผลกล้วยไข่หลังการสุกทุกวิธีมีคุณภาพการรับประทานเป็นที่ยอมรับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า คะแนนคุณภาพการรับประทานไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.27)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอายุการเก็บเกี่ยวอย่างเดียว ปรากฏว่าผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน มีคะแนนคุณภาพการรับประทานมากที่สุด คือ 3.64 รองลงมาคือผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 38 และ 44 วัน มีคะแนนคุณภาพการรับประทานเฉลี่ยคือ 6.40 3.61 และ 3.53 ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า คะแนนคุณภาพการรับประทานทุกอายุการเก็บเกี่ยวไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.28)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ CO<sub>2</sub> ทุกระดับความเข้มข้นในการเก็บรักษาอย่างเดียว ปรากฏว่า กล้วยไข่ที่เก็บรักษาที่ระดับ CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ มีคุณภาพการรับประทานดีที่สุด คือ 3.83 รองลงมาคือระดับ CO<sub>2</sub> 7 9 5 11 และ 3 เปอร์เซ็นต์ โดยมีคะแนนคุณภาพการรับประทานเฉลี่ยคือดังนี้ 3.59 3.58 3.55 3.55 และ 3.53 ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการ

ทดลองทางสถิติปรากฏว่า ทุกระดับความเข้มข้นของ CO<sub>2</sub> ไม่มีผลทำให้คะแนนคุณภาพการรับ การค้า  
ไม่ต่างกันแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.29) ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.27 แสดงคุณภาพการรับประทานและอายุการเก็บรักษา ของผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษา  
ในถุงพลาสติกที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส

Treatment combination	ระดับคะแนนเฉลี่ยการประเมิน คุณภาพการรับประทาน	อายุการเก็บรักษา (วัน)
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 0 %	4.15 <sup>a</sup>	60.55 <sup>a</sup>
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 3 %	3.50 <sup>a</sup>	51.10 <sup>abc</sup>
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 5 %	3.55 <sup>a</sup>	46.35 <sup>bcdef</sup>
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 7 %	3.51 <sup>a</sup>	49.49 <sup>bcd</sup>
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 9 %	3.82 <sup>a</sup>	47.99 <sup>bcde</sup>
อายุ 35 วัน+CO <sub>2</sub> 11%	3.36 <sup>a</sup>	43.16 <sup>cdefg</sup>
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 0 %	3.70 <sup>a</sup>	57.11 <sup>ab</sup>
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 3 %	3.50 <sup>a</sup>	42.44 <sup>cdefg</sup>
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 5 %	3.56 <sup>a</sup>	40.22 <sup>cdefg</sup>
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 7 %	3.66 <sup>a</sup>	40.94 <sup>cdefg</sup>
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 9 %	3.51 <sup>a</sup>	38.22 <sup>defg</sup>
อายุ 38 วัน+CO <sub>2</sub> 11%	3.73 <sup>a</sup>	42.72 <sup>cdefg</sup>
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 0 %	3.83 <sup>a</sup>	49.02 <sup>bcdefg</sup>
อายุ 41 วัน +CO <sub>2</sub> 3 %	3.63 <sup>a</sup>	35.72 <sup>fg</sup>
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 5 %	3.61 <sup>a</sup>	37.22 <sup>efg</sup>
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 7 %	3.83 <sup>a</sup>	34.88 <sup>fg</sup>
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 9 %	3.33 <sup>a</sup>	37.24 <sup>efg</sup>
อายุ 41 วัน+CO <sub>2</sub> 11%	3.61 <sup>a</sup>	35.83 <sup>fg</sup>
อายุ 44 วัน+CO <sub>2</sub> 0 %	3.66 <sup>a</sup>	39.55 <sup>cdefg</sup>
อายุ 44 วัน +CO <sub>2</sub> 3 %	3.50 <sup>a</sup>	38.66 <sup>defg</sup>
อายุ 44 วัน+CO <sub>2</sub> 5 %	3.50 <sup>a</sup>	35.22 <sup>fg</sup>
อายุ 44 วัน+CO <sub>2</sub> 7 %	3.38 <sup>a</sup>	36.00 <sup>fg</sup>
อายุ 44 วัน+ CO <sub>2</sub> 9 %	3.66 <sup>a</sup>	35.44 <sup>fg</sup>
อายุ 44 วัน+CO <sub>2</sub> 11%	3.50 <sup>a</sup>	33.84 <sup>g</sup>

ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความ  
เชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.28 แสดงคุณภาพการรับประทานและอายุการเก็บรักษาของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกันเก็บรักษาในถุงพลาสติกที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส

อายุการเก็บเกี่ยว (วัน)	ระดับคะแนนเฉลี่ยการประเมินคุณภาพการรับประทาน	อายุการเก็บรักษา (วัน)
35	3.64 <sup>a</sup>	49.77 <sup>a</sup>
38	3.61 <sup>a</sup>	43.60 <sup>b</sup>
41	3.64 <sup>a</sup>	38.32 <sup>c</sup>
44	3.53 <sup>a</sup>	36.45 <sup>c</sup>

ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

ตารางที่ 4.29 แสดงคุณภาพการรับประทานและอายุการเก็บรักษาของผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาด้วยปริมาณ CO<sub>2</sub> ต่างกันในถุงพลาสติกที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส

ปริมาณ CO <sub>2</sub> (%)	ระดับคะแนนเฉลี่ยการประเมินคุณภาพการรับประทาน	อายุการเก็บรักษา (วัน)
0	3.83 <sup>a</sup>	51.56 <sup>a</sup>
3	3.53 <sup>a</sup>	41.98 <sup>b</sup>
5	3.55 <sup>a</sup>	39.75 <sup>b</sup>
7	3.59 <sup>a</sup>	40.33 <sup>b</sup>
9	3.58 <sup>a</sup>	39.72 <sup>b</sup>
11	3.55 <sup>a</sup>	38.89 <sup>b</sup>

ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

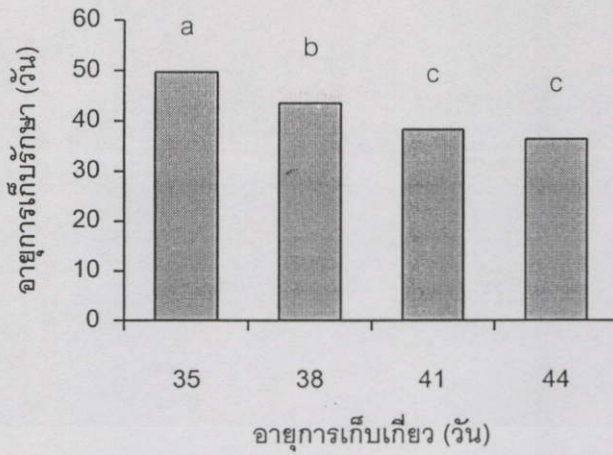
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ลักษณะการสุกและอายุการเก็บรักษา

ผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกัน เก็บรักษาในถุงพลาสติกที่มีปริมาณ  $\text{CO}_2$  ต่างกัน ปรากฏว่าผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน +  $\text{CO}_2$  0 เปอร์เซ็นต์ ใช้เวลาพัฒนาการสุกในถุงพลาสติกเก็บรักษานานที่สุดคือ 60.55 วัน รองลงมาคือผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน +  $\text{CO}_2$  0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน +  $\text{CO}_2$  3 และ 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $\text{CO}_2$  0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน +  $\text{CO}_2$  9.5 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน +  $\text{CO}_2$  11.3.7 และ 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน +  $\text{CO}_2$  0 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน +  $\text{CO}_2$  9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $\text{CO}_2$  9 และ 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน +  $\text{CO}_2$  7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $\text{CO}_2$  11 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน +  $\text{CO}_2$  9 และ 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $\text{CO}_2$  7 เปอร์เซ็นต์ และผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน +  $\text{CO}_2$  11 เปอร์เซ็นต์ ใช้เวลาพัฒนาการสุกเฉลี่ยคือ 57.11 51.10 49.49 49.02 47.99 46.35 43.16 42.72 42.44 40.94 40.22 39.55 38.66 38.22 37.24 37.22 36.00 35.83 35.72 35.44 35.22 34.88 และ 33.84 วัน ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า เวลาที่ใช้พัฒนาการสุกที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4.27)

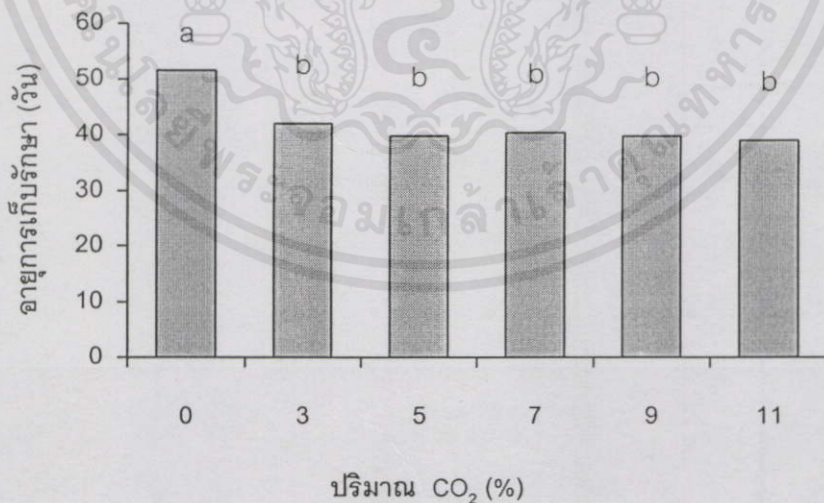
เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอายุการเก็บเกี่ยวอย่างเดียว ปรากฏว่าผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน ใช้เวลาพัฒนาการสุกในถุงพลาสติกเก็บรักษานานที่สุดคือ 49.77 วัน รองลงมาคือผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 41 และ 44 วัน ใช้เวลาพัฒนาการสุกเฉลี่ยคือ 43.60 38.32 และ 36.45 วัน ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน ใช้เวลาพัฒนาการสุกแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ กับทุกอายุการเก็บเกี่ยว ส่วนผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน มีความแตกต่างกันทางสถิติกับผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 และ 44 วัน และผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน (ตารางที่ 4.28 , ภาพที่ 4.17)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.17 แสดงอายุการเก็บรักษา ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกันที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ  $\text{CO}_2$  ทุกระดับความเข้มข้นในการเก็บรักษาอย่างเดียวนั้นปรากฏว่า กล้วยไข่ที่เก็บรักษาที่ระดับ  $\text{CO}_2$  0 เปอร์เซ็นต์ มีเวลาในการพัฒนาการสุกในถุงพลาสติกเก็บรักษาสูงสุดคือ 51.56 วัน รองลงมาคือระดับ  $\text{CO}_2$  3 7 5 9 และ 11 เปอร์เซ็นต์ มีเวลาในการพัฒนาการสุกเฉลี่ยคือ 41.98 40.33 39.75 39.72 และ 38.89 วัน ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า ระดับปริมาณ  $\text{CO}_2$  0 เปอร์เซ็นต์ ใช้เวลาพัฒนาการสุกแตกต่างกันทางสถิติกับทุกวิธีการที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ส่วนระดับปริมาณ  $\text{CO}_2$  5 7 9 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.29, ภาพที่ 4.18)



ภาพที่ 4.18 แสดงอายุการเก็บรักษา ของผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาด้วยปริมาณ  $\text{CO}_2$  ต่างกันนี้ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีที่อุณหภูมิต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.4 การทดลองที่ 4

ศึกษาผลของอายุและปริมาณ  $\text{CO}_2$  ต่อพัฒนาการสูงของกล้วยไข่เมื่อนำออกมาบ่มที่ อุณหภูมิห้อง ผลปรากฏว่า

##### เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก

ผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาระยะเวลาต่างกัน เมื่อนำออกมาบ่มปรากฏว่ามีเปอร์เซ็นต์การสูญเสีย น้ำหนักเพิ่มขึ้นตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น (ภาพที่ 19 และ 20) ซึ่งผลการทดลองมีรายละเอียดคือ

##### ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน

ปรากฏว่า ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน +  $\text{CO}_2$  7 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสีย น้ำหนักสูงสุดคือ 1.70 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน +  $\text{CO}_2$  11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + 11  $\text{CO}_2$  เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน +  $\text{CO}_2$  3 5 และ 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน +  $\text{CO}_2$  11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน +  $\text{CO}_2$  9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $\text{CO}_2$  9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน +  $\text{CO}_2$  9 และ 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน +  $\text{CO}_2$  7 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $\text{CO}_2$  7 0 5 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน +  $\text{CO}_2$  5 0 และ 3 เปอร์เซ็นต์ และผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน +  $\text{CO}_2$  3 5 9 และ 0 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสีย น้ำหนัก ดังนี้ 1.67 1.66 1.63 1.63 1.60 1.60 1.59 1.58 1.57 1.56 1.56 1.54 1.52 1.50 1.47 1.43 1.43 1.42 1.41 1.36 1.32 1.26 และ 1.21 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า เปอร์เซ็นต์การสูญเสีย น้ำหนักมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4.31)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอายุการเก็บเกี่ยวอย่างเดียว ปรากฏว่าผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสีย น้ำหนักสูงสุด คือ 1.63 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 38 และ 35 วัน มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสีย น้ำหนัก เฉลี่ยคือ 1.53 1.50 และ 1.37 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่าผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน มีความแตกต่างกันทางสถิติกับผลกล้วยไข่ทุกอายุการเก็บเกี่ยวส่วนผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว

38 วัน แต่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4.31)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ  $\text{CO}_2$  ทุกระดับความเข้มข้นในการเก็บรักษาอย่างเดียว ปรากฏว่า กล้วยไข่ที่เก็บรักษาที่ระดับ  $\text{CO}_2$  11 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสูงสุดคือ 1.61 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือระดับ  $\text{CO}_2$  7 9 5 3 และ 0 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักเฉลี่ยคือ 1.58 1.50 1.46 1.46 และ 1.43 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในระดับ  $\text{CO}_2$  11 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับระดับ  $\text{CO}_2$  7 และ 9 เปอร์เซ็นต์ แต่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในระดับ  $\text{CO}_2$  0 3 และ 5 เปอร์เซ็นต์ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4.32)

#### ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน

ปรากฏว่า ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน +  $\text{CO}_2$  11 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสูงสุดคือ 1.84 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน +  $\text{CO}_2$  9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน +  $\text{CO}_2$  5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน +  $\text{CO}_2$  7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $\text{CO}_2$  7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน +  $\text{CO}_2$  7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน +  $\text{CO}_2$  9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $\text{CO}_2$  3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน +  $\text{CO}_2$  5 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $\text{CO}_2$  9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน +  $\text{CO}_2$  0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน +  $\text{CO}_2$  11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $\text{CO}_2$  11 และ 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน +  $\text{CO}_2$  3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน +  $\text{CO}_2$  3 และ 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน +  $\text{CO}_2$  7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน +  $\text{CO}_2$  11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $\text{CO}_2$  0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน +  $\text{CO}_2$  0 และ 5 เปอร์เซ็นต์ และผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน +  $\text{CO}_2$  0 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักเฉลี่ยคือ 1.82 1.78 1.77 1.76 1.75 1.73 1.72 1.72 1.71 1.76 1.68 1.68 1.68 1.68 1.66 1.64 1.64 1.62 1.61 1.58 1.54 1.54 และ 1.52 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า ที่อายุการเก็บรักษา 15 วัน มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.30) ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอายุการเก็บเกี่ยวอย่างเดียว ปรากฏว่าผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสูงสุดคือ 1.73 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 38 และ 35 วัน มีการสูญเสียน้ำหนักดังนี้ 1.68 1.67 และ 1.64 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักหลังการเก็บรักษา 15 วัน ของผลกล้วยไข่ทุกอายุการเก็บเกี่ยวไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.31)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ CO<sub>2</sub> ทุกระดับความเข้มข้นในการเก็บรักษาอย่างเดียว ปรากฏว่า กล้วยไข่ที่เก็บรักษาที่ระดับ CO<sub>2</sub> 7 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสูงสุดคือ 1.72 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือระดับ CO<sub>2</sub> 9 11 3 5 และ 0 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักเฉลี่ยคือ 1.72 1.70 1.68 และ 1.58 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า ทุกระดับความเข้มข้นของ CO<sub>2</sub> ไม่มีผลทำให้เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักหลังการเก็บรักษา 15 วัน แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.32)

#### ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน

ปรากฏว่า ผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษา 20 วัน เมื่อนำออกมาบ่ม ปรากฏว่า ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสูงสุดคือ 2.87 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 0 9 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 3 และ 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 7 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 5 และ 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ และผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 9 11 0 3 และ 7 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักเฉลี่ยคือ 2.86 2.85 2.73 2.70 2.68 2.68 2.65 2.64 2.58 2.57 2.57 2.53 2.50 2.49 2.47 2.43 2.38 2.32 2.31 2.23 2.22 2.17 และ 2.12 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักของผลกล้วยไข่หลังการเก็บรักษา 20 วัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.30)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอายุการเก็บเกี่ยวอย่างเดียว ปรากฏว่าผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสูงสุดคือ 2.76 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 38 และ 35 วัน มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักเฉลี่ยคือ 2.59 2.50 และ 2.24 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน หลังการเก็บรักษา 20 วัน มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักมีความแตกต่างกันทางสถิติกับทุกอายุการเก็บเกี่ยว ส่วนผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน แต่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4.31)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ CO<sub>2</sub> ทุกระดับความเข้มข้นในการเก็บรักษาอย่างเดียว ปรากฏว่า กล้วยไข่ที่เก็บรักษาที่ระดับ CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสูงสุดคือ 2.58 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือระดับ CO<sub>2</sub> 3 9 5 7 และ 0 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักเฉลี่ยคือ 2.56 2.51 2.51 2.49 และ 2.48 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า ทุกระดับความเข้มข้นของ CO<sub>2</sub> ไม่มีผลทำให้เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักของผลกล้วยไข่หลังการเก็บรักษา 20 วัน แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.32)

ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน

ปรากฏว่า ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสูงสุดคือ 3.96 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 5 9 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + 7 และ 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 5 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 11 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 7 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ และผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 3 7 0 5 และ 9 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก เฉลี่ยคือ 3.86 3.67

เอกสาร 3.61 3.59 3.59 3.50 3.47 3.46 3.43 3.41 3.40 3.38 3.34 3.30 3.20 3.20 3.19 การค้า  
ไม่ต่าง 3.11 3.09 3.00 2.92 2.91 และ 2.84 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลอง

ทางสถิติปรากฏว่า เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักของผลกล้วยไข่หลังการเก็บรักษา 25 วัน มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4.30)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอายุการเก็บเกี่ยวอย่างเดียว ปรากฏว่า ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสูงสุด คือ 3.67 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 38 และ 35 วัน มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักเฉลี่ยคือ 3.45 3.29 และ 2.95 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน แต่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ กับผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 และ 35 วัน ส่วนผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน ไม่มีความแตกต่างกับผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน แต่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน (ตารางที่ 4.31)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ CO<sub>2</sub> ทุกระดับความเข้มข้นในการเก็บรักษาอย่างเดียว ปรากฏว่า กล้วยไข่ที่เก็บรักษาที่ระดับ CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสูงสุด คือ 3.44 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือระดับ CO<sub>2</sub> 7 3 9 5 และ 0 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักเฉลี่ยคือ 3.39 3.37 3.36 และ 3.18 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า ทุกระดับความเข้มข้นของ CO<sub>2</sub> ไม่มีผลทำให้เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักของผลกล้วยไข่หลังการเก็บรักษา 20 วัน แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.32)

#### ภายหลังการเก็บรักษา 30 วัน

ปรากฏว่า ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 9 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสูงสุดคือ 5.26 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 5 7 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 3 และ 0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่

อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 3 เปอร์เซ็นต์ และผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 7 และ 0 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักเฉลี่ยคือ 5.22 5.19 5.17 5.16 5.13 5.10 5.10 4.97 4.86 4.85 4.80 4.71 4.69 4.69 4.68 4.64 4.62 4.61 4.59 4.53 4.51 และ 4.17 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักของผลกล้วยไข่หลังการเก็บรักษา 30 วัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.30)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอายุการเก็บเกี่ยวอย่างเดียว ปรากฏว่าผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสูงสุด คือ 5.00 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 38 และ 35 วัน มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักเฉลี่ยคือ 4.91 4.79 และ 4.63 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักทุกอายุการเก็บเกี่ยวของผลกล้วยไข่หลังการเก็บรักษา 30 วัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.31)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ CO<sub>2</sub> ทุกระดับความเข้มข้นในการเก็บรักษาอย่างเดียว ปรากฏว่า กล้วยไข่ที่เก็บรักษาที่ระดับ CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสูงสุดคือ 5.05 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือระดับ CO<sub>2</sub> 9 7 5 3 และ 0 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักเฉลี่ยคือ 5.04 4.86 4.85 4.63 และ 4.57 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ทุกระดับความเข้มข้นของ CO<sub>2</sub> ไม่มีผลทำให้เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักของผลกล้วยไข่หลังการเก็บรักษา 30 วัน แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.32)

### สีผิวผลและสีเนื้อ

ผลกล้วยไข่ที่มีอายุการเก็บเกี่ยว 35 38 41 และ 44 วัน เก็บรักษาในถุงพลาสติกที่มีระดับ CO<sub>2</sub> 0 3 5 7 9 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส แล้วนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้องหลังจากเก็บรักษาในตู้เย็น 10 15 20 25 และ 30 วัน พบว่าทุกวิธีการ เมื่อบ่มจนถึงระยะสุกพบว่า ผิวผลจะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองอมส้ม จัดอยู่ในกลุ่ม YOG21C ส่วนสีเนื้อก็เช่นเดียวกันภายหลังการบ่มเมื่อถึงระยะสุกเนื้อกล้วยไม่มีสีเนื้อเปลี่ยนเป็นสีเหลือง จัดอยู่ในกลุ่ม YOG14D (ตารางที่ 4.34)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.30 แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก ของผลกล้วยไข่ที่ระยะเวลาการเก็บรักษา ต่างกันเมื่อนำออกมาบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

Treatment combination	การสูญเสียน้ำหนัก (เปอร์เซ็นต์) หลังอายุการเก็บรักษาต่างกัน (วัน) แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง				
	10	15	20	25	30
อายุ 35 วัน + CO <sub>2</sub> 0 %	1.21 <sup>d</sup>	1.54 <sup>a</sup>	2.22 <sup>a</sup>	2.92 <sup>def</sup>	4.17 <sup>a</sup>
อายุ 35 วัน + CO <sub>2</sub> 3 %	1.36 <sup>cdef</sup>	1.66 <sup>a</sup>	2.17 <sup>a</sup>	3.09 <sup>cdef</sup>	6.64 <sup>a</sup>
อายุ 35 วัน + CO <sub>2</sub> 5 %	1.32 <sup>def</sup>	1.54 <sup>a</sup>	2.38 <sup>a</sup>	2.91 <sup>ef</sup>	4.80 <sup>a</sup>
อายุ 35 วัน + CO <sub>2</sub> 7 %	1.56 <sup>abcd</sup>	1.77 <sup>a</sup>	2.12 <sup>a</sup>	3.00 <sup>cdef</sup>	4.51 <sup>a</sup>
อายุ 35 วัน + CO <sub>2</sub> 9 %	1.26 <sup>ef</sup>	1.73 <sup>a</sup>	2.31 <sup>a</sup>	2.84 <sup>f</sup>	4.97 <sup>a</sup>
อายุ 35 วัน + CO <sub>2</sub> 11 %	1.54 <sup>abcd</sup>	1.61 <sup>a</sup>	2.23 <sup>a</sup>	3.19 <sup>bcdef</sup>	4.71 <sup>a</sup>
อายุ 38 วัน + CO <sub>2</sub> 0 %	1.42 <sup>bcdef</sup>	1.52 <sup>a</sup>	2.32 <sup>a</sup>	3.11 <sup>cdef</sup>	4.59 <sup>a</sup>
อายุ 38 วัน + CO <sub>2</sub> 3 %	1.41 <sup>bcdef</sup>	1.64 <sup>a</sup>	2.64 <sup>a</sup>	3.43 <sup>abcdef</sup>	4.68 <sup>a</sup>
อายุ 38 วัน + CO <sub>2</sub> 5 %	1.43 <sup>bcdef</sup>	1.78 <sup>a</sup>	2.50 <sup>a</sup>	3.46 <sup>abcdef</sup>	4.80 <sup>a</sup>
อายุ 38 วัน + CO <sub>2</sub> 7 %	1.56 <sup>abcd</sup>	1.75 <sup>a</sup>	2.57 <sup>a</sup>	3.20 <sup>bcdef</sup>	4.62 <sup>a</sup>
อายุ 38 วัน + CO <sub>2</sub> 9 %	1.57 <sup>abcd</sup>	1.64 <sup>a</sup>	2.43 <sup>a</sup>	3.34 <sup>abcdef</sup>	4.86 <sup>a</sup>
อายุ 38 วัน + CO <sub>2</sub> 11 %	1.60 <sup>abc</sup>	1.68 <sup>a</sup>	2.57 <sup>a</sup>	3.20 <sup>bcdef</sup>	5.22 <sup>a</sup>
อายุ 41 วัน + CO <sub>2</sub> 0 %	1.50 <sup>abcde</sup>	1.58 <sup>a</sup>	2.53 <sup>a</sup>	3.30 <sup>abcdef</sup>	4.85 <sup>a</sup>
อายุ 41 วัน + CO <sub>2</sub> 3 %	1.43 <sup>bcdef</sup>	1.72 <sup>a</sup>	2.70 <sup>a</sup>	3.38 <sup>abcdef</sup>	4.53 <sup>a</sup>
อายุ 41 วัน + CO <sub>2</sub> 5 %	1.47 <sup>abcde</sup>	1.68 <sup>a</sup>	2.49 <sup>a</sup>	3.47 <sup>abcdef</sup>	4.61 <sup>a</sup>
อายุ 41 วัน + CO <sub>2</sub> 7 %	1.52 <sup>abcde</sup>	1.76 <sup>a</sup>	2.68 <sup>a</sup>	3.50 <sup>abcdef</sup>	5.13 <sup>a</sup>
อายุ 41 วัน + CO <sub>2</sub> 9 %	1.58 <sup>abcd</sup>	1.70 <sup>a</sup>	2.47 <sup>a</sup>	3.67 <sup>abc</sup>	5.26 <sup>a</sup>
อายุ 41 วัน + CO <sub>2</sub> 11 %	1.66 <sup>ab</sup>	1.68 <sup>a</sup>	2.65 <sup>a</sup>	3.40 <sup>abcdef</sup>	5.10 <sup>a</sup>
อายุ 44 วัน + CO <sub>2</sub> 0 %	1.59 <sup>abc</sup>	1.68 <sup>a</sup>	2.86 <sup>a</sup>	3.41 <sup>abcdef</sup>	4.69 <sup>a</sup>
อายุ 44 วัน + CO <sub>2</sub> 3 %	1.63 <sup>ab</sup>	1.71 <sup>a</sup>	2.73 <sup>a</sup>	3.59 <sup>abcde</sup>	4.69 <sup>a</sup>
อายุ 44 วัน + CO <sub>2</sub> 5 %	1.63 <sup>ab</sup>	1.72 <sup>a</sup>	2.68 <sup>a</sup>	3.61 <sup>abcd</sup>	5.19 <sup>a</sup>
อายุ 44 วัน + CO <sub>2</sub> 7 %	1.70 <sup>a</sup>	1.62 <sup>a</sup>	2.58 <sup>a</sup>	3.86 <sup>ab</sup>	5.17 <sup>a</sup>
อายุ 44 วัน + CO <sub>2</sub> 9 %	1.60 <sup>abc</sup>	1.82 <sup>a</sup>	2.85 <sup>a</sup>	3.59 <sup>abcde</sup>	5.10 <sup>a</sup>
อายุ 44 วัน + CO <sub>2</sub> 11 %	1.67 <sup>ab</sup>	1.84 <sup>a</sup>	2.87 <sup>a</sup>	3.96 <sup>a</sup>	5.16 <sup>a</sup>

ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test ระโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.31 แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกัน เมื่อนำออกมาบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

อายุการเก็บเกี่ยว (วัน)	การสูญเสียน้ำหนัก (เปอร์เซ็นต์) หลังอายุการเก็บรักษาต่างกัน (วัน) แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง				
	10	15	20	25	30
35	1.37 <sup>c</sup>	1.64 <sup>a</sup>	2.24 <sup>c</sup>	2.99 <sup>c</sup>	4.63 <sup>a</sup>
38	1.50 <sup>b</sup>	1.67 <sup>a</sup>	2.50 <sup>b</sup>	3.29 <sup>bc</sup>	4.79 <sup>a</sup>
41	1.53 <sup>b</sup>	1.68 <sup>a</sup>	2.59 <sup>b</sup>	3.45 <sup>ab</sup>	4.91 <sup>a</sup>
44	1.63 <sup>a</sup>	1.73 <sup>a</sup>	2.76 <sup>a</sup>	3.67 <sup>a</sup>	5.00 <sup>a</sup>

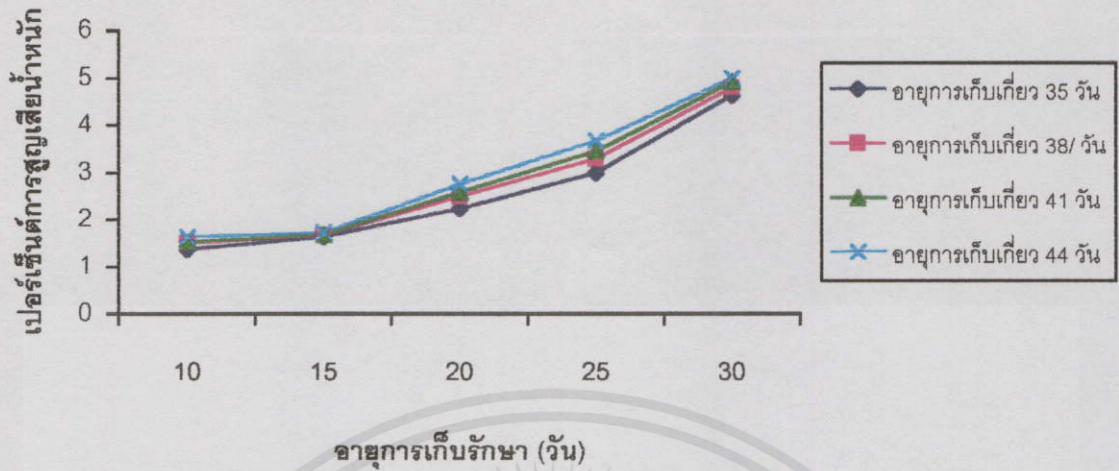
ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

ตารางที่ 4.32 แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก ของผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาด้วยปริมาณ CO<sub>2</sub> ต่างกัน เมื่อนำออกมาบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

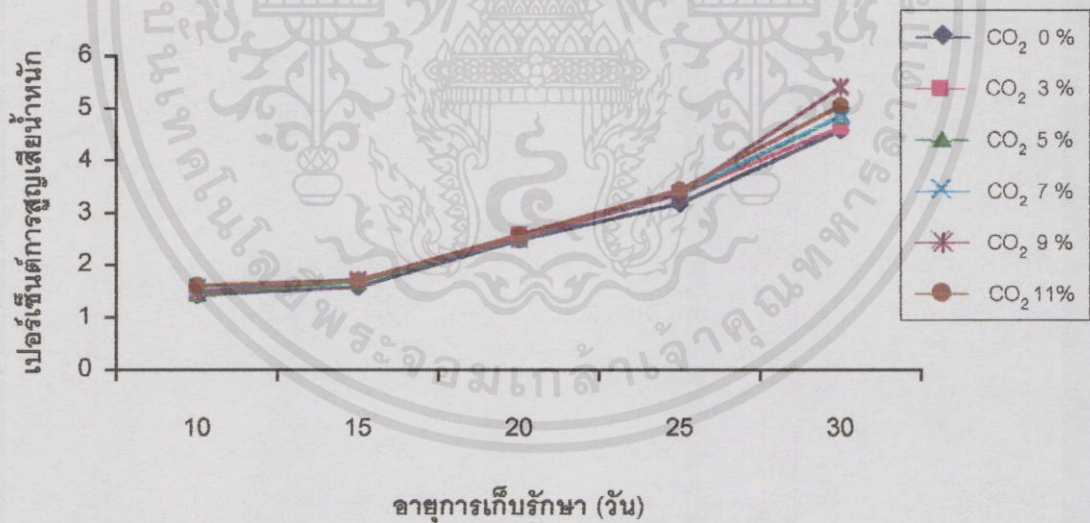
ปริมาณ CO <sub>2</sub> (%)	การสูญเสียน้ำหนัก (เปอร์เซ็นต์) หลังอายุการเก็บรักษาต่างกัน (วัน) แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง				
	10	15	20	25	30
0	1.43 <sup>b</sup>	1.58 <sup>a</sup>	2.48 <sup>a</sup>	3.18 <sup>a</sup>	4.57 <sup>a</sup>
3	1.46 <sup>b</sup>	1.68 <sup>a</sup>	2.58 <sup>a</sup>	3.37 <sup>a</sup>	4.63 <sup>a</sup>
5	1.46 <sup>b</sup>	1.68 <sup>a</sup>	2.51 <sup>a</sup>	3.36 <sup>a</sup>	4.85 <sup>a</sup>
7	1.58 <sup>a</sup>	1.72 <sup>a</sup>	2.49 <sup>a</sup>	3.39 <sup>a</sup>	4.85 <sup>a</sup>
9	1.50 <sup>ab</sup>	1.72 <sup>a</sup>	2.51 <sup>a</sup>	3.36 <sup>a</sup>	5.04 <sup>a</sup>
11	1.61 <sup>a</sup>	1.70 <sup>a</sup>	2.58 <sup>a</sup>	3.44 <sup>a</sup>	5.05 <sup>a</sup>

ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.19 แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกัน เมื่อนำออกมาบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง



ภาพที่ 4.20 แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก ของผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาด้วยปริมาณ CO<sub>2</sub> ต่างกัน เมื่อนำออกมาบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.33 แสดงการเปลี่ยนแปลงสีผิว ของผลกล้วยไข่ที่ระยะเวลาเก็บรักษาต่างกัน  
เมื่อนำออกมาบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

Treatment combination	สีเปลือกหลังอายุการเก็บรักษาต่างกัน (วัน) แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง				
	10	15	20	25	30
อายุ 35 วัน + CO <sub>2</sub> 0 %	YOG21C	YOG21C	YOG21C	YOG21C	YOG21C
อายุ 35 วัน + CO <sub>2</sub> 3 %	YOG21C	YOG21C	YOG21C	YOG21C	YOG21C
อายุ 35 วัน + CO <sub>2</sub> 5 %	YOG21C	YOG21C	YOG21C	YOG21C	YOG21C
อายุ 35 วัน + CO <sub>2</sub> 7 %	YOG21C	YOG21C	YOG21C	YOG21C	YOG21C
อายุ 35 วัน + CO <sub>2</sub> 9 %	YOG21C	YOG21C	YOG21C	YOG21C	YOG21C
อายุ 35 วัน + CO <sub>2</sub> 11 %	YOG21C	YOG21C	YOG21C	YOG21C	YOG21C
อายุ 38 วัน + CO <sub>2</sub> 0 %	YOG21C	YOG21C	YOG21C	YOG21C	YOG21C
อายุ 38 วัน + CO <sub>2</sub> 3 %	YOG21C	YOG21C	YOG21C	YOG21C	YOG21C
อายุ 38 วัน + CO <sub>2</sub> 5 %	YOG21C	YOG21C	YOG21C	YOG21C	YOG21C
อายุ 38 วัน + CO <sub>2</sub> 7 %	YOG21C	YOG21C	YOG21C	YOG21C	YOG21C
อายุ 38 วัน + CO <sub>2</sub> 9 %	YOG21C	YOG21C	YOG21C	YOG21C	YOG21C
อายุ 38 วัน + CO <sub>2</sub> 11 %	YOG21C	YOG21C	YOG21C	YOG21C	YOG21C
อายุ 41 วัน + CO <sub>2</sub> 0 %	YOG21C	YOG21C	YOG21C	YOG21C	YOG21C
อายุ 41 วัน + CO <sub>2</sub> 3 %	YOG21C	YOG21C	YOG21C	YOG21C	YOG21C
อายุ 41 วัน + CO <sub>2</sub> 5 %	YOG21C	YOG21C	YOG21C	YOG21C	YOG21C
อายุ 41 วัน + CO <sub>2</sub> 7 %	YOG21C	YOG21C	YOG21C	YOG21C	YOG21C
อายุ 41 วัน + CO <sub>2</sub> 9 %	YOG21C	YOG21C	YOG21C	YOG21C	YOG21C
อายุ 41 วัน + CO <sub>2</sub> 11 %	YOG21C	YOG21C	YOG21C	YOG21C	YOG21C
อายุ 44 วัน + CO <sub>2</sub> 0 %	YOG21C	YOG21C	YOG21C	YOG21C	YOG21C
อายุ 44 วัน + CO <sub>2</sub> 3 %	YOG21C	YOG21C	YOG21C	YOG21C	YOG21C
อายุ 44 วัน + CO <sub>2</sub> 5 %	YOG21C	YOG21C	YOG21C	YOG21C	YOG21C
อายุ 44 วัน + CO <sub>2</sub> 7 %	YOG21C	YOG21C	YOG21C	YOG21C	YOG21C
อายุ 44 วัน + CO <sub>2</sub> 9 %	YOG21C	YOG21C	YOG21C	YOG21C	YOG21C
อายุ 44 วัน + CO <sub>2</sub> 11 %	YOG21C	YOG21C	YOG21C	YOG21C	YOG21C

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.34 แสดงการเปลี่ยนแปลงสีเนื้อ ของผลกล้วยไข่ที่ระยะเวลาเก็บรักษาต่างกัน  
เมื่อนำออกมาบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

Treatment combination	สีเนื้อหลังอายุการเก็บรักษาต่างกัน (วัน) แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง				
	10	15	20	25	30
อายุ 35 วัน + CO <sub>2</sub> 0 %	YOG14D	YOG14D	YOG14D	YOG14D	YOG14D
อายุ 35 วัน + CO <sub>2</sub> 3 %	YOG14D	YOG14D	YOG14D	YOG14D	YOG14D
อายุ 35 วัน + CO <sub>2</sub> 5 %	YOG14D	YOG14D	YOG14D	YOG14D	YOG14D
อายุ 35 วัน + CO <sub>2</sub> 7 %	YOG14D	YOG14D	YOG14D	YOG14D	YOG14D
อายุ 35 วัน + CO <sub>2</sub> 9 %	YOG14D	YOG14D	YOG14D	YOG14D	YOG14D
อายุ 35 วัน + CO <sub>2</sub> 11 %	YOG14D	YOG14D	YOG14D	YOG14D	YOG14D
อายุ 38 วัน + CO <sub>2</sub> 0 %	YOG14D	YOG14D	YOG14D	YOG14D	YOG14D
อายุ 38 วัน + CO <sub>2</sub> 3 %	YOG14D	YOG14D	YOG14D	YOG14D	YOG14D
อายุ 38 วัน + CO <sub>2</sub> 5 %	YOG14D	YOG14D	YOG14D	YOG14D	YOG14D
อายุ 38 วัน + CO <sub>2</sub> 7 %	YOG14D	YOG14D	YOG14D	YOG14D	YOG14D
อายุ 38 วัน + CO <sub>2</sub> 9 %	YOG14D	YOG14D	YOG14D	YOG14D	YOG14D
อายุ 38 วัน + CO <sub>2</sub> 11 %	YOG14D	YOG14D	YOG14D	YOG14D	YOG14D
อายุ 41 วัน + CO <sub>2</sub> 0 %	YOG14D	YOG14D	YOG14D	YOG14D	YOG14D
อายุ 41 วัน + CO <sub>2</sub> 3 %	YOG14D	YOG14D	YOG14D	YOG14D	YOG14D
อายุ 41 วัน + CO <sub>2</sub> 5 %	YOG14D	YOG14D	YOG14D	YOG14D	YOG14D
อายุ 41 วัน + CO <sub>2</sub> 7 %	YOG14D	YOG14D	YOG14D	YOG14D	YOG14D
อายุ 41 วัน + CO <sub>2</sub> 9 %	YOG14D	YOG14D	YOG14D	YOG14D	YOG14D
อายุ 41 วัน + CO <sub>2</sub> 11 %	YOG14D	YOG14D	YOG14D	YOG14D	YOG14D
อายุ 44 วัน + CO <sub>2</sub> 0 %	YOG14D	YOG14D	YOG14D	YOG14D	YOG14D
อายุ 44 วัน + CO <sub>2</sub> 3 %	YOG14D	YOG14D	YOG14D	YOG14D	YOG14D
อายุ 44 วัน + CO <sub>2</sub> 5 %	YOG14D	YOG14D	YOG14D	YOG14D	YOG14D
อายุ 44 วัน + CO <sub>2</sub> 7 %	YOG14D	YOG14D	YOG14D	YOG14D	YOG14D
อายุ 44 วัน + CO <sub>2</sub> 9 %	YOG14D	YOG14D	YOG14D	YOG14D	YOG14D
อายุ 44 วัน + CO <sub>2</sub> 11 %	YOG14D	YOG14D	YOG14D	YOG14D	YOG14D

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ปริมาณ Total Soluble Solids (TSS)

ปริมาณ TSS ของผลกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษาอายุต่างกันแล้วนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง พบว่าปริมาณ TSS ลดลงเมื่อระยะเวลาการเก็บรักษาเพิ่มขึ้น (ภาพที่ 21 และ 22) ซึ่งผลการเปลี่ยนแปลงปริมาณ TSS หลังการบ่มที่อุณหภูมิห้องมีรายละเอียดคือ

### ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน

ปรากฏว่า ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณ TSS สูงสุดคือคือ 28.00 บริกซ์ รองลงมาคือผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 5 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 7 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 9 และ 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 7 0 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 9 เปอร์เซ็นต์ และผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 5 และ 7 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณ TSS เฉลี่ยคือ 27.20 27.20 27.06 27.00 26.93 26.86 26.73 26.73 26.53 26.46 26.43 26.43 26.43 26.40 26.30 26.26 26.13 26.06 26.06 26.03 26.03 25.93 และ 25.93 บริกซ์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า การเปลี่ยนแปลงปริมาณ TSS ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.35)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอายุการเก็บเกี่ยวอย่างเดียว ปรากฏว่าผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน มีปริมาณ TSS สูงสุดคือ 26.69 บริกซ์ รองลงมาคือผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 38 และ 41 วัน มีปริมาณ TSS เฉลี่ยคือ 26.63 26.50 และ 26.38 บริกซ์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ปริมาณ TSS ทุกอายุการเก็บเกี่ยวภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.36)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ CO<sub>2</sub> ทุกระดับความเข้มข้นในการเก็บรักษาอย่างเดียว ปรากฏว่า กล้วยไข่ที่เก็บรักษาที่ระดับ CO<sub>2</sub> 3 เปอร์เซ็นต์มีปริมาณ TSS สูงสุด คือ 26.88 บริกซ์ รองลงมาคือระดับ CO<sub>2</sub> 0 5 9 11 และ 7 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณ TSS เฉลี่ยคือ 26.78

26.46 26.45 26.40 และ 26.32 บริกซ์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ทุกระดับความเข้มข้นของ CO<sub>2</sub> ไม่มีผลทำให้ปริมาณ TSS ภายหลังจากเก็บรักษา 10 วัน แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.37)

#### ภายหลังจากเก็บรักษา 15 วัน

ปรากฏว่า ผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษา 15 วัน เมื่อนำออกมาบ่ม ปรากฏว่าผลกล้วยไข่อายุ การเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณ TSS สูงสุดคือ 27.76 บริกซ์ รองลงมา คือผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วย ไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 0 และ 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่ อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บ เกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่ อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 3 และ 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุ การเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 3 เปอร์เซ็นต์ และผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 7 และ 11 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณ TSS เฉลี่ยคือ 26.93 26.83 26.76 26.73 26.70 26.60 26.50 26.50 26.20 26.20 26.10 26.13 26.06 25.86 25.83 25.73 25.73 25.60 25.60 25.26 25.23 25.13 และ 25.10 บริกซ์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า ปริมาณ TSS ของผลกล้วยไข่ ภายหลังจากเก็บรักษา 15 วัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.35)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอายุการเก็บเกี่ยวอย่างเดียว ปรากฏว่าผลกล้วยไข่อายุการเก็บ เกี่ยว 35 วัน มีปริมาณ TSS สูงสุดคือ 26.21 บริกซ์ รองลงมาคือผลกล้วยไข่อายุการเก็บ เกี่ยว 38 41 และ 44 วัน มีปริมาณ TSS เฉลี่ยคือ 26.14 26.10 และ 26.08 บริกซ์ ตาม ลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ปริมาณ TSS ทุกอายุการเก็บเกี่ยวภาย หลังการเก็บรักษา 15 วัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.36) นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ CO<sub>2</sub> ทุกระดับความเข้มข้นในการเก็บรักษาอย่างเดียว ปรากฏว่า กล้วยไข่ที่เก็บรักษาที่ระดับ CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณ TSS สูงสุดคือ 26.9

บริกซ์ รองลงมาคือระดับ CO<sub>2</sub> 11 9 5 3 และ 7 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณ TSS เฉลี่ยคือ 26.25 26.13 25.83 25.84 และ 25.82 บริกซ์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ระดับ CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน แล้วนำมาบ่ม ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับระดับ CO<sub>2</sub> 9 และ 11 เปอร์เซ็นต์ แต่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ กับระดับ CO<sub>2</sub> 3 5 และ 7 เปอร์เซ็นต์ ส่วนระดับ CO<sub>2</sub> 9 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับระดับ CO<sub>2</sub> 3 5 และ 7 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4.37)

#### ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน

ปรากฏว่า ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณ TSS สูงสุดคือ 27.01 บริกซ์ รองลงมาคือผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 3 และ 0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 0 และ 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 9 และ 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 3 11 และ 9 เปอร์เซ็นต์ และผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 5 และ 11 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณ TSS เฉลี่ยคือ 26.80 26.80 26.66 26.30 26.23 26.16 26.10 26.06 26.00 25.93 25.86 25.86 25.73 25.63 25.56 25.46 25.43 25.26 25.16 25.06 24.83 24.56 และ 24.50 บริกซ์ ตามลำดับการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า ปริมาณ TSS ของผลกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน แล้วนำออกมาบ่มทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.35)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอายุการเก็บเกี่ยวอย่างเดียว ปรากฏว่า ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน มีปริมาณ TSS สูงสุดคือ 26.17 บริกซ์ รองลงมาคือผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 35 และ 41 วัน มีปริมาณ TSS เฉลี่ยคือ 26.05 25.54 และ 25.40 บริกซ์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า ปริมาณ TSS ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน แล้วนำออกมาบ่มทุกอายุการเก็บเกี่ยว ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.36)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ  $\text{CO}_2$  ทุกระดับความเข้มข้นในการเก็บรักษาอย่างเดียว ปรากฏว่า ผลลัพท์ที่เก็บรักษาที่ระดับ  $\text{CO}_2$  0 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณ TSS สูงสุดคือ 26.49 บริกซ์ รองลงมาคือระดับ  $\text{CO}_2$  7 3 9 11 และ 5 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณ TSS ดังนี้ 26.05 26.00 25.64 25.34 และ 25.22 บริกซ์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ที่ระดับ  $\text{CO}_2$  0 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับที่ระดับ  $\text{CO}_2$  7 3 และ 9 เปอร์เซ็นต์ แต่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ กับที่ระดับ  $\text{CO}_2$  5 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ส่วนระดับ  $\text{CO}_2$  7 3 และ 9 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับระดับ  $\text{CO}_2$  5 และ 11 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4.37)

#### ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน

ปรากฏว่า ผลลัพท์อายุการเก็บเกี่ยวผลลัพท์อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $\text{CO}_2$  11 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณ TSS สูงสุดคือ 25.76 บริกซ์ รองลงมาคือ ผลลัพท์อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน +  $\text{CO}_2$  11 และ 7 เปอร์เซ็นต์ ผลลัพท์อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน +  $\text{CO}_2$  5 เปอร์เซ็นต์ ผลลัพท์อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $\text{CO}_2$  5 เปอร์เซ็นต์ ผลลัพท์อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน +  $\text{CO}_2$  9 เปอร์เซ็นต์ ผลลัพท์อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน +  $\text{CO}_2$  3 เปอร์เซ็นต์ ผลลัพท์อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $\text{CO}_2$  0 เปอร์เซ็นต์ ผลลัพท์อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน +  $\text{CO}_2$  9 เปอร์เซ็นต์ ผลลัพท์อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $\text{CO}_2$  3 เปอร์เซ็นต์ ผลลัพท์อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน +  $\text{CO}_2$  3 และ 0 เปอร์เซ็นต์ ผลลัพท์อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน +  $\text{CO}_2$  0 เปอร์เซ็นต์ ผลลัพท์อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน +  $\text{CO}_2$  0 และ 7 เปอร์เซ็นต์ ผลลัพท์อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $\text{CO}_2$  7 เปอร์เซ็นต์ ผลลัพท์อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน +  $\text{CO}_2$  5 เปอร์เซ็นต์ ผลลัพท์อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน +  $\text{CO}_2$  11 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ผลลัพท์อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $\text{CO}_2$  9 เปอร์เซ็นต์ ผลลัพท์อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน +  $\text{CO}_2$  9 และ 7 เปอร์เซ็นต์ ผลลัพท์อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน +  $\text{CO}_2$  5 เปอร์เซ็นต์ และผลลัพท์อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน +  $\text{CO}_2$  11 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณ TSS เฉลี่ยคือ 25.73 25.73 25.63 25.60 25.46 25.00 24.86 24.86 24.76 24.73 24.60 20.43 24.36 24.33 24.30 24.06 24.06 24.06 23.93 23.80 23.66 23.46 และ 23.46 บริกซ์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า ปริมาณ TSS ของผลลัพท์ภายหลังจากการเก็บรักษา 25 วัน แล้วนำออกมาบ่มมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4.35) ที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆที่เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอายุการเก็บเกี่ยวอย่างเดียว ปรากฏว่าผลลัพท์อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน มีปริมาณ TSS สูงสุดคือ 24.95 บริกซ์ รองลงมาคือผลลัพท์อายุการเก็บเกี่ยว

41 38 และ 35 วัน มีปริมาณ TSS เฉลี่ยคือ 24.87 24.35 และ 24.27 บริกซ์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน มีปริมาณ TSS ภายหลังจากเก็บรักษา 25 วัน แล้วนำออกมาบ่มมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ กับทุกอายุการเก็บเกี่ยว ส่วนผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 38 และ 35 วัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.36)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ  $CO_2$  ทุกระดับความเข้มข้นในการเก็บรักษาอย่างเดียว ปรากฏว่า กล้วยไข่ที่เก็บรักษาที่ระดับ  $CO_2$  11 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณ TSS สูงสุดคือ 24.75 บริกซ์ รองลงมาคือระดับ  $CO_2$  5 3 0 9 และ 7 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณ TSS เฉลี่ยคือ 24.69 24.64 24.56 24.51 และ 24.50 บริกซ์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ทุกระดับความเข้มข้นของ  $CO_2$  ไม่มีผลทำให้ปริมาณ TSS ของผลกล้วยไข่ภายหลังจากเก็บรักษา 25 วัน แล้วนำออกมาบ่มแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.37)

#### ภายหลังจากเก็บรักษา 30 วัน

ปรากฏว่า ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $CO_2$  5 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณ TSS สูงสุดคือ 25.80 บริกซ์ รองลงมาคือผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $CO_2$  3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน +  $CO_2$  9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $CO_2$  0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน +  $CO_2$  11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $CO_2$  7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน +  $CO_2$  9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน +  $CO_2$  5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน +  $CO_2$  7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน +  $CO_2$  3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน +  $CO_2$  5 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน +  $CO_2$  0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน +  $CO_2$  0 3 และ 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน +  $CO_2$  0 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $CO_2$  11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน +  $CO_2$  3 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $CO_2$  9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน +  $CO_2$  7 เปอร์เซ็นต์ และผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน +  $CO_2$  5 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณ TSS เฉลี่ยคือ 25.26 26.23 25.16 24.76 24.60 24.33 24.33 24.13 23.96 23.86 23.83 23.83 23.80 23.73 23.60 23.56 23.46 23.43 23.23 23.20 23.13 23.06 และ 22.33 บริกซ์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ปริมาณ TSS ของผลกล้วยไข่ภายหลังจากเก็บรักษา 30 วัน แล้วนำมาบ่มทุกวิธีการ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.35)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอายุการเก็บเกี่ยวอย่างเดียว ปรากฏว่าผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน มีปริมาณ TSS สูงสุดคือ 24.56 บริกซ์ รองลงมาคือผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 44 และ 35 วัน มีปริมาณ TSS เฉลี่ยคือ 22.93 23.93 และ 23.51 บริกซ์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ปริมาณ TSS ของผลกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 30 วัน แล้วนำมาบ่มทุกอายุการเก็บเกี่ยวไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.36)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ  $\text{CO}_2$  ทุกระดับความเข้มข้นในการเก็บรักษาอย่างเดียว ปรากฏว่า กล้วยไข่ที่เก็บรักษา  $\text{CO}_2$  9 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณ TSS สูงสุดคือ 24.13 บริกซ์ รองลงมาคือระดับ  $\text{CO}_2$  0 5 3 7 และ 11 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณ TSS เฉลี่ยคือ 24.09 24.08 24.05 23.85 และ 23.71 บริกซ์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ทุกระดับความเข้มข้นของ  $\text{CO}_2$  ไม่มีผลทำให้ปริมาณ TSS ของผลกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 30 วัน แล้วนำมาบ่มแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.37)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.35 แสดงปริมาณ Total Soluble Solid (TSS) ของผลกล้วยไข่ที่ระยะเวลาเก็บรักษาต่างกัน เมื่อนำออกมาบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

Treatment Combination	ปริมาณ TSS (บริกซ์) หลังอายุการเก็บรักษาต่างกัน (วัน) แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง				
	10	15	20	25	30
อายุ 35 วัน + CO <sub>2</sub> 0 %	26.13 <sup>a</sup>	27.76 <sup>a</sup>	27.01 <sup>a</sup>	24.43 <sup>abcd</sup>	23.83 <sup>a</sup>
อายุ 35 วัน + CO <sub>2</sub> 3 %	27.20 <sup>a</sup>	26.26 <sup>a</sup>	26.16 <sup>a</sup>	24.06 <sup>abcd</sup>	23.23 <sup>a</sup>
อายุ 35 วัน + CO <sub>2</sub> 5 %	27.20 <sup>a</sup>	26.16 <sup>a</sup>	24.56 <sup>a</sup>	25.63 <sup>ab</sup>	22.33 <sup>a</sup>
อายุ 35 วัน + CO <sub>2</sub> 7 %	26.26 <sup>a</sup>	25.13 <sup>a</sup>	25.46 <sup>a</sup>	23.66 <sup>d</sup>	24.13 <sup>a</sup>
อายุ 35 วัน + CO <sub>2</sub> 9 %	26.93 <sup>a</sup>	26.83 <sup>a</sup>	25.56 <sup>a</sup>	23.80 <sup>cd</sup>	24.33 <sup>a</sup>
อายุ 35 วัน + CO <sub>2</sub> 11 %	26.06 <sup>a</sup>	25.10 <sup>a</sup>	24.50 <sup>a</sup>	24.06 <sup>abcd</sup>	23.20 <sup>a</sup>
อายุ 38 วัน + CO <sub>2</sub> 0 %	26.53 <sup>a</sup>	26.50 <sup>a</sup>	25.86 <sup>a</sup>	24.36 <sup>abcd</sup>	23.56 <sup>a</sup>
อายุ 38 วัน + CO <sub>2</sub> 3 %	27.00 <sup>a</sup>	25.23 <sup>a</sup>	25.16 <sup>a</sup>	25.00 <sup>abcd</sup>	23.96 <sup>a</sup>
อายุ 38 วัน + CO <sub>2</sub> 5 %	26.30 <sup>a</sup>	25.60 <sup>a</sup>	25.63 <sup>a</sup>	24.06 <sup>abcd</sup>	24.33 <sup>a</sup>
อายุ 38 วัน + CO <sub>2</sub> 7 %	27.06 <sup>a</sup>	26.06 <sup>a</sup>	25.86 <sup>a</sup>	24.33 <sup>abcd</sup>	23.06 <sup>a</sup>
อายุ 38 วัน + CO <sub>2</sub> 9 %	26.03 <sup>a</sup>	26.70 <sup>a</sup>	24.83 <sup>a</sup>	24.86 <sup>abcd</sup>	25.23 <sup>a</sup>
อายุ 38 วัน + CO <sub>2</sub> 11 %	26.06 <sup>a</sup>	26.76 <sup>a</sup>	25.06 <sup>a</sup>	23.46 <sup>d</sup>	23.46 <sup>a</sup>
อายุ 41 วัน + CO <sub>2</sub> 0 %	26.40 <sup>a</sup>	26.73 <sup>a</sup>	26.30 <sup>a</sup>	24.86 <sup>abcd</sup>	25.16 <sup>a</sup>
อายุ 41 วัน + CO <sub>2</sub> 3 %	26.86 <sup>a</sup>	25.73 <sup>a</sup>	26.66 <sup>a</sup>	24.76 <sup>abcd</sup>	25.26 <sup>a</sup>
อายุ 41 วัน + CO <sub>2</sub> 5 %	25.93 <sup>a</sup>	25.86 <sup>a</sup>	25.26 <sup>a</sup>	25.60 <sup>ab</sup>	25.80 <sup>a</sup>
อายุ 41 วัน + CO <sub>2</sub> 7 %	25.93 <sup>a</sup>	25.60 <sup>a</sup>	26.80 <sup>a</sup>	24.30 <sup>abcd</sup>	24.60 <sup>a</sup>
อายุ 41 วัน + CO <sub>2</sub> 9 %	26.43 <sup>a</sup>	25.73 <sup>a</sup>	25.93 <sup>a</sup>	23.93 <sup>bcd</sup>	23.13 <sup>a</sup>
อายุ 41 วัน + CO <sub>2</sub> 11 %	26.73 <sup>a</sup>	26.93 <sup>a</sup>	26.06 <sup>a</sup>	25.76 <sup>a</sup>	23.43 <sup>a</sup>
อายุ 44 วัน + CO <sub>2</sub> 0 %	28.06 <sup>a</sup>	26.60 <sup>a</sup>	26.80 <sup>a</sup>	24.60 <sup>abcd</sup>	23.80 <sup>a</sup>
อายุ 44 วัน + CO <sub>2</sub> 3 %	26.46 <sup>a</sup>	26.13 <sup>a</sup>	26.00 <sup>a</sup>	24.73 <sup>abcd</sup>	23.73 <sup>a</sup>
อายุ 44 วัน + CO <sub>2</sub> 5 %	26.43 <sup>a</sup>	25.83 <sup>a</sup>	25.43 <sup>a</sup>	23.46 <sup>d</sup>	23.86 <sup>a</sup>
อายุ 44 วัน + CO <sub>2</sub> 7 %	26.03 <sup>a</sup>	26.50 <sup>a</sup>	26.10 <sup>a</sup>	25.73 <sup>a</sup>	23.60 <sup>a</sup>
อายุ 44 วัน + CO <sub>2</sub> 9 %	26.43 <sup>a</sup>	25.26 <sup>a</sup>	26.23 <sup>a</sup>	25.46 <sup>abc</sup>	23.83 <sup>a</sup>
อายุ 44 วัน + CO <sub>2</sub> 11 %	26.73 <sup>a</sup>	25.20 <sup>a</sup>	25.73 <sup>a</sup>	25.73 <sup>a</sup>	24.76 <sup>a</sup>

ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความ  
 เอกสารเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test ะโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.36 แสดงปริมาณ Total Soluble Solid (TSS) ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกัน เมื่อนำออกมาบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

อายุการเก็บเกี่ยว (วัน)	ปริมาณ TSS (บริกซ์) หลังอายุการเก็บรักษาต่างกัน (วัน) แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง				
	10	15	20	25	30
35	26.63 <sup>a</sup>	26.21 <sup>a</sup>	25.54 <sup>a</sup>	24.27 <sup>b</sup>	23.51 <sup>a</sup>
38	26.50 <sup>a</sup>	26.14 <sup>a</sup>	25.40 <sup>a</sup>	24.35 <sup>b</sup>	23.93 <sup>a</sup>
41	26.38 <sup>a</sup>	26.10 <sup>a</sup>	26.17 <sup>a</sup>	24.87 <sup>b</sup>	24.56 <sup>a</sup>
44	26.69 <sup>a</sup>	26.08 <sup>a</sup>	26.05 <sup>a</sup>	24.95 <sup>a</sup>	23.93 <sup>a</sup>

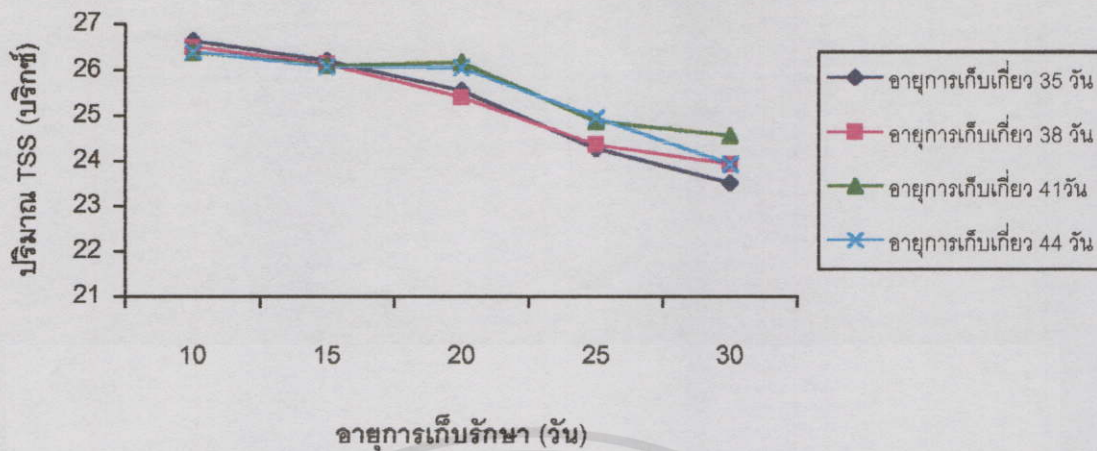
ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในแนวตั้งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

ตารางที่ 4.37 แสดงปริมาณ Total Soluble Solid (TSS) ของผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาด้วยปริมาณ CO<sub>2</sub> ต่างกัน เมื่อนำออกมาบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

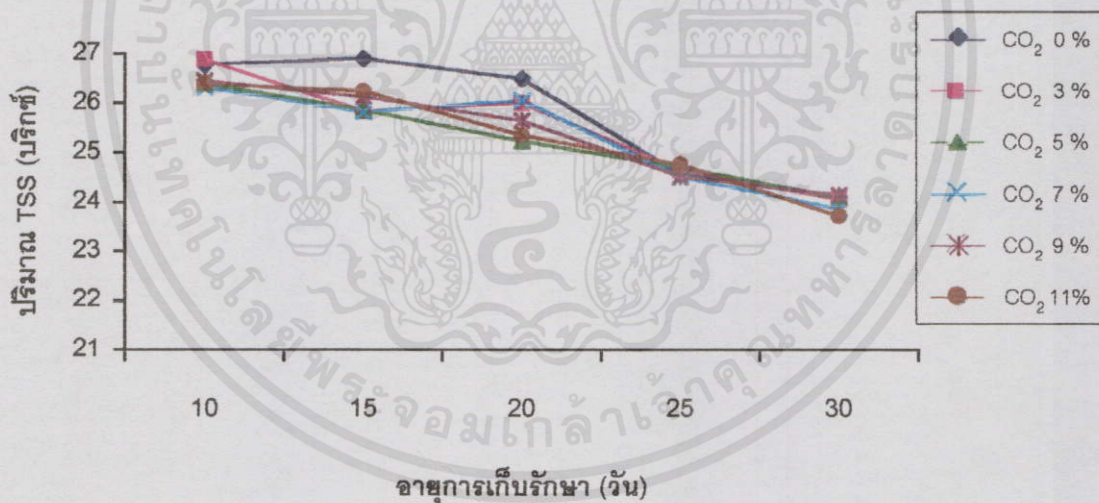
ปริมาณ CO <sub>2</sub> (%)	ปริมาณ TSS (บริกซ์) หลังอายุการเก็บรักษาต่างกัน (วัน) แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง				
	10	15	20	25	30
0	26.78 <sup>a</sup>	26.90 <sup>a</sup>	26.49 <sup>a</sup>	24.56 <sup>a</sup>	24.09 <sup>a</sup>
3	26.88 <sup>a</sup>	25.84 <sup>b</sup>	26.00 <sup>ab</sup>	24.64 <sup>a</sup>	24.05 <sup>a</sup>
5	26.40 <sup>a</sup>	25.86 <sup>b</sup>	25.22 <sup>b</sup>	24.69 <sup>a</sup>	24.08 <sup>a</sup>
7	26.32 <sup>a</sup>	25.82 <sup>b</sup>	26.05 <sup>ab</sup>	24.50 <sup>a</sup>	23.85 <sup>a</sup>
9	26.45 <sup>a</sup>	26.13 <sup>b</sup>	25.64 <sup>ab</sup>	24.51 <sup>a</sup>	24.13 <sup>a</sup>
11	26.40 <sup>a</sup>	26.25 <sup>b</sup>	25.34 <sup>b</sup>	24.75 <sup>a</sup>	23.71 <sup>a</sup>

ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.21 แสดงปริมาณ TSS ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกัน เมื่อนำออกมาบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง



ภาพที่ 4.22 แสดงปริมาณ TSS ของผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาด้วยปริมาณ CO<sub>2</sub> ต่างกัน เมื่อนำออกมาบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ปริมาณกรด Titratable acidity (TA)

การเปลี่ยนแปลงปริมาณ TA ของผลกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษาอายุต่างกันแล้วนำมาบ่มพบว่า ปริมาณ TA ผันแปรตลอดการทดลอง (ภาพที่ 23 และ 24) ซึ่งมีรายละเอียดคือ

#### ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน

ปรากฏว่า ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 7 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณ TA สูงสุดคือ 0.33 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 11 5 0 3 9 และ 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 0 3 5 9 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 9 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 7 0 9 5 และ 3 เปอร์เซ็นต์ และผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 5 0 และ 3 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณ TA เฉลี่ยคือ 0.32 0.30 0.29 0.29 0.29 0.28 0.28 0.28 0.26 0.26 0.25 0.24 0.23 0.23 0.23 0.23 0.22 0.22 0.21 0.21 0.20 และ 0.20 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า ปริมาณ TA ของผลกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน แล้วนำออกมาบ่มมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4.38)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอายุการเก็บเกี่ยวอย่างเดียว ปรากฏว่าผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน มีปริมาณ TA สูงสุดคือ 0.29 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 38 และ 35 วัน มีปริมาณ TA เฉลี่ยคือ 0.27 0.22 และ 0.22 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน แต่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ กับผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 และ 35 วัน ส่วนผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน (ตารางที่ 4.39)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ CO<sub>2</sub> ทุกระดับความเข้มข้นในการเก็บรักษาอย่างเดียว ปรากฏว่า กล้วยไข่ที่เก็บรักษาที่ระดับ CO<sub>2</sub> 7 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณ TA สูงสุดคือ 0.27 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือระดับ CO<sub>2</sub> 11 9 5 0 และ 3 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณ TA เฉลี่ยคือ 0.26 0.25 0.25 0.25 และ 0.24 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ

ปรากฏว่า ทุกระดับความเข้มข้นของ CO<sub>2</sub> ไม่ีผลทำให้ปริมาณ TA ของผลกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน แล้วนำออกมาบ่มแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.40) ครั้งที่มีการนำไปใช้

### ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน

ปรากฏว่า ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 7 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณ TA สูงสุดคือ 0.35 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 9 0 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 3 และ 0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 3 และ 0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 9 7 และ 0 เปอร์เซ็นต์ และผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 11 และ 0 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณ TA เฉลี่ยคือ 0.34 0.32 0.30 0.30 0.28 0.27 0.27 0.25 0.25 0.24 0.22 0.22 0.22 0.22 0.22 0.21 0.21 0.21 0.20 0.20 0.19 0.19 และ 0.19 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า ปริมาณ TA ของผลกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน แล้วนำออกมาป่มมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4.38)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอายุการเก็บเกี่ยวอย่างเดียว ปรากฏว่า ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน มีปริมาณ TA สูงสุดคือ 0.28 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 35 และ 38 วัน มีปริมาณ TA เฉลี่ยคือ 0.27 0.22 และ 0.20 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน มีปริมาณ TA ของผลกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 15 แล้วนำออกมาป่มไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน แต่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ กับผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 และ 38 วัน ส่วนผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน (ตารางที่ 4.39)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ CO<sub>2</sub> ทุกระดับความเข้มข้นในการเก็บรักษาอย่างเดียว ปรากฏว่า กล้วยไข่ที่เก็บรักษาที่ระดับ CO<sub>2</sub> 7 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณ TA สูงสุด คือ 0.27 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือระดับ CO<sub>2</sub> 9 11 5 3 และ 0 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณ TA เฉลี่ยคือ 0.27 0.24 0.23 0.23 และ 0.22 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ

ปรากฏว่า ทุกระดับความเข้มข้นของ  $\text{CO}_2$  ไม่มีผลทำให้ปริมาณ TA ของผลกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน แล้วนำออกมาปมแตกต่างกันทางสถิติที่ (ตารางที่ 4.40)

### ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน

ปรากฏว่า ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + คาร์บอนไดออกไซด์ 0 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณ TA สูงสุดคือ 0.25 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน +  $\text{CO}_2$  7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $\text{CO}_2$  3 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน +  $\text{CO}_2$  0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน +  $\text{CO}_2$  5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $\text{CO}_2$  7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน +  $\text{CO}_2$  3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $\text{CO}_2$  0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน +  $\text{CO}_2$  9 11 3 และ 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $\text{CO}_2$  9 และ 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน +  $\text{CO}_2$  11 และ 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน +  $\text{CO}_2$  7 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน +  $\text{CO}_2$  5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน +  $\text{CO}_2$  9 5 และ 11 เปอร์เซ็นต์ และผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน +  $\text{CO}_2$  0 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณ TA เฉลี่ยคือ 0.24 0.24 0.24 0.23 0.23 0.23 0.23 0.22 0.22 0.21 0.21 0.20 0.20 0.20 0.20 0.19 0.19 0.18 0.18 0.18 0.18 และ 0.17 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า ปริมาณ TA ของผลกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน แล้วนำออกมาปมมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4.38)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอายุการเก็บเกี่ยวอย่างเดียว ปรากฏว่าผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน มีปริมาณ TA สูงสุดคือ 0.22 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 38 และ 35 วัน มีปริมาณ TA เฉลี่ยคือ 0.22 0.20 และ 0.19 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน และ 41 วัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน แต่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ กับผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน และปริมาณ TA ของผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับปริมาณ TA ของผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน (ตารางที่ 4.39)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ  $\text{CO}_2$  ทุกระดับความเข้มข้นในการเก็บรักษาอย่างเดียว ปรากฏว่า กล้วยไข่ที่เก็บรักษาที่ระดับ  $\text{CO}_2$  0 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณ TA สูงสุด คือ 0.22 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือระดับ  $\text{CO}_2$  3 7 11 9 และ 5 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณ TA เฉลี่ยคือ

0.21 0.21 0.21 0.20 และ 0.19 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ทุกระดับความเข้มข้นของ CO<sub>2</sub> ไม่มีผลทำให้ปริมาณ TA ของผลกล้วยไข่ภายหลัง การเก็บรักษา 20 วัน แล้วนำออกมาบ่มแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.40)

#### ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน

ปรากฏว่า ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์มีปริมาณ TA สูงสุดคือ 0.29 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 7 และ 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 5 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุ การเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 9 และ 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 9 3 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ผล กล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 0 และ 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 3 และ 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 9 0 และ 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บ เกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บ เกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 11 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 0 และ 11 เปอร์เซ็นต์ และผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 5 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณ TA เฉลี่ยคือ 0.28 0.27 0.27 0.25 0.24 0.24 0.23 0.23 0.23 0.23 0.23 0.22 0.21 0.20 0.20 0.19 0.18 0.18 0.18 0.18 0.17 0.15 และ 0.15 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การ วิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า ปริมาณ TA ของผลกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน แล้วนำออกมาบ่มมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ (ตา รางที่ 4.38)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอายุการเก็บเกี่ยวอย่างเดียวปรากฏว่า ผลกล้วยไข่อายุการเก็บ เกี่ยว 44 วัน มีปริมาณ TA สูงสุดคือ 0.25 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือผลกล้วยไข่อายุการเก็บ เกี่ยว 41 38 และ 35 วัน มีปริมาณ TA เฉลี่ยคือ 0.24 0.20 และ 0.18 เปอร์เซ็นต์ ตาม ลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า ปริมาณ TA ของผลกล้วยไข่อายุการเก็บ เกี่ยว 44 วัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับปริมาณ TA ของผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน แต่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ กับปริมาณ TA ของ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 และ 35 วัน และปริมาณ TA ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บ เกี่ยว 38 วัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน (ตารางที่

เอกสาร 4.39) เอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ CO<sub>2</sub> ทุกระดับความเข้มข้นในการเก็บรักษาอย่างเดียว ปรากฏว่า กล้วยไข่ที่เก็บรักษาที่ระดับ CO<sub>2</sub> 5 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณ TA สูงสุดคือ 0.23

เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือระดับ CO<sub>2</sub> 9 7 3 11 และ 0 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณ TA เฉลี่ยคือ 0.22 0.22 0.22 0.21 และ 0.19 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ทุกระดับความเข้มข้นของ CO<sub>2</sub> ไม่มีผลทำให้ปริมาณ TA ของผลกล้วยไข่ภายหลัง การเก็บรักษา 25 วัน แล้วนำออกมาป่มแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.40)

### ภายหลังการเก็บรักษา 30 วัน

ปรากฏว่า ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 3 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณ TA สูงสุด คือ 0.30 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 9 5 และ 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 11 และ 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 3 และ 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 5 7 และ 0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 11 และ 0 เปอร์เซ็นต์ และผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 11 และ 3 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณ TA เฉลี่ยคือ 0.28 0.28 0.27 0.26 0.24 0.22 0.22 0.21 0.20 0.20 0.20 0.19 0.19 0.19 0.19 0.18 0.18 0.18 0.17 0.17 0.17 0.17 และ 0.17 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า ปริมาณ TA ของผลกล้วยไข่ภายหลังเก็บรักษา 30 วัน แล้วนำออกมาป่มมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4.38)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอายุการเก็บเกี่ยวอย่างเดียว ปรากฏว่าผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน มีปริมาณ TA สูงสุดคือ 0.26 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 38 และ 35 วัน มีปริมาณ TA ดังนี้ 0.21 0.18 และ 0.18 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ปริมาณ TA ของผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน ภายหลังการเก็บรักษา 30 วัน มีความแตกต่างกันทางสถิติกับทุกอายุการเก็บเกี่ยว ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 เปอร์เซ็นต์ ส่วนผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 38 และ 35 วัน มีปริมาณ TA ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.39)

เมื่อพิจารณำเฉพาะปัจจัยปริมาณ CO<sub>2</sub> ทุกระดับความเข้มข้นในการเก็บรักษาอย่างเดียว ปรากฏว่า กล้วยไข่ที่เก็บรักษาที่ระดับ CO<sub>2</sub> 3 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณ TA สูงสุดคือ 0.24

เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือระดับ CO<sub>2</sub> 5 0 7 9 และ 11 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณ TA เฉลี่ยคือ 0.22 0.20 0.20 0.20 และ 0.19 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ทุกระดับความเข้มข้นของ CO<sub>2</sub> ไม่มีผลทำให้ปริมาณ TA ของผลกล้วยไข่ภายหลัง การเก็บรักษา 30 วัน แล้วนำออกมาบ่มแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.40)

ตารางที่ 4.38 แสดงปริมาณ Titratable acidity (TA) ของผลกล้วยไข่ที่ระยะเวลาเก็บรักษา ต่างกันเมื่อนำออกมาบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

Treatment Combination	ปริมาณ TA (เปอร์เซ็นต์) หลังอายุการเก็บรักษาต่างกัน (วัน) แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง				
	10	15	20	25	30
อายุ 35 วัน + CO <sub>2</sub> 0 %	0.20 <sup>fg</sup>	0.19 <sup>c</sup>	0.23 <sup>abc</sup>	0.19 <sup>bcdef</sup>	0.18 <sup>de</sup>
อายุ 35 วัน + CO <sub>2</sub> 3 %	0.20 <sup>g</sup>	0.25 <sup>abc</sup>	0.19 <sup>abcd</sup>	0.18 <sup>def</sup>	0.17 <sup>e</sup>
อายุ 35 วัน + CO <sub>2</sub> 5 %	0.21 <sup>fg</sup>	0.21 <sup>bc</sup>	0.18 <sup>cd</sup>	0.15 <sup>f</sup>	0.19 <sup>de</sup>
อายุ 35 วัน + CO <sub>2</sub> 7 %	0.24 <sup>eefg</sup>	0.21 <sup>bc</sup>	0.19 <sup>abcd</sup>	0.18 <sup>cdef</sup>	0.18 <sup>de</sup>
อายุ 35 วัน + CO <sub>2</sub> 9 %	0.23 <sup>cdefg</sup>	0.27 <sup>bc</sup>	0.18 <sup>bcd</sup>	0.20 <sup>abcdef</sup>	0.19 <sup>de</sup>
อายุ 35 วัน + CO <sub>2</sub> 11 %	0.23 <sup>cdefg</sup>	0.19 <sup>c</sup>	0.18 <sup>cd</sup>	0.18 <sup>def</sup>	0.17 <sup>e</sup>
อายุ 38 วัน + CO <sub>2</sub> 0 %	0.22 <sup>defg</sup>	0.19 <sup>c</sup>	0.17 <sup>d</sup>	0.17 <sup>ef</sup>	0.17 <sup>e</sup>
อายุ 38 วัน + CO <sub>2</sub> 3 %	0.21 <sup>fg</sup>	0.22 <sup>bc</sup>	0.23 <sup>abc</sup>	0.21 <sup>abcdef</sup>	0.20 <sup>cde</sup>
อายุ 38 วัน + CO <sub>2</sub> 5 %	0.22 <sup>efg</sup>	0.22 <sup>bc</sup>	0.18 <sup>bcd</sup>	0.24 <sup>abcdef</sup>	0.20 <sup>cde</sup>
อายุ 38 วัน + CO <sub>2</sub> 7 %	0.23 <sup>cdefg</sup>	0.20 <sup>c</sup>	0.24 <sup>ab</sup>	0.20 <sup>abcdef</sup>	0.19 <sup>de</sup>
อายุ 38 วัน + CO <sub>2</sub> 9 %	0.22 <sup>efg</sup>	0.20 <sup>c</sup>	0.20 <sup>abcd</sup>	0.24 <sup>abcdef</sup>	0.18 <sup>de</sup>
อายุ 38 วัน + CO <sub>2</sub> 11 %	0.23 <sup>cdefg</sup>	0.21 <sup>bc</sup>	0.20 <sup>abcd</sup>	0.15 <sup>f</sup>	0.17 <sup>e</sup>
อายุ 41 วัน + CO <sub>2</sub> 0 %	0.28 <sup>abcde</sup>	0.22 <sup>bc</sup>	0.22 <sup>abcd</sup>	0.18 <sup>cdef</sup>	0.19 <sup>de</sup>
อายุ 41 วัน + CO <sub>2</sub> 3 %	0.28 <sup>abcd</sup>	0.22 <sup>bc</sup>	0.24 <sup>ab</sup>	0.23 <sup>abcdef</sup>	0.28 <sup>ab</sup>
อายุ 41 วัน + CO <sub>2</sub> 5 %	0.26 <sup>bcdefg</sup>	0.24 <sup>abc</sup>	0.20 <sup>abcd</sup>	0.27 <sup>abc</sup>	0.22 <sup>bcde</sup>
อายุ 41 วัน + CO <sub>2</sub> 7 %	0.33 <sup>a</sup>	0.35 <sup>a</sup>	0.23 <sup>abc</sup>	0.28 <sup>ab</sup>	0.20 <sup>bcde</sup>
อายุ 41 วัน + CO <sub>2</sub> 9 %	0.26 <sup>bcdefg</sup>	0.32 <sup>ab</sup>	0.20 <sup>abcd</sup>	0.23 <sup>abcdef</sup>	0.17 <sup>e</sup>
อายุ 41 วัน + CO <sub>2</sub> 11 %	0.25 <sup>bcdefg</sup>	0.27 <sup>abc</sup>	0.24 <sup>ab</sup>	0.23 <sup>abcdef</sup>	0.21 <sup>bcde</sup>
อายุ 44 วัน + CO <sub>2</sub> 0 %	0.29 <sup>abc</sup>	0.30 <sup>abc</sup>	0.25 <sup>a</sup>	0.23 <sup>abcdef</sup>	0.28 <sup>ab</sup>
อายุ 44 วัน + CO <sub>2</sub> 3 %	0.29 <sup>abc</sup>	0.22 <sup>bc</sup>	0.21 <sup>abcd</sup>	0.25 <sup>abcdef</sup>	0.30 <sup>a</sup>
อายุ 44 วัน + CO <sub>2</sub> 5 %	0.30 <sup>ab</sup>	0.25 <sup>abc</sup>	0.23 <sup>abc</sup>	0.27 <sup>abcd</sup>	0.26 <sup>abcd</sup>
อายุ 44 วัน + CO <sub>2</sub> 7 %	0.28 <sup>abcd</sup>	0.34 <sup>a</sup>	0.20 <sup>abcd</sup>	0.23 <sup>abcdef</sup>	0.24 <sup>abcde</sup>
อายุ 44 วัน + CO <sub>2</sub> 9 %	0.29 <sup>abc</sup>	0.30 <sup>abc</sup>	0.22 <sup>abcd</sup>	0.23 <sup>abcdef</sup>	0.27 <sup>abc</sup>
อายุ 44 วัน + CO <sub>2</sub> 11 %	0.32 <sup>a</sup>	0.28 <sup>abc</sup>	0.21 <sup>abcd</sup>	0.29 <sup>a</sup>	0.22 <sup>abc</sup>

ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

ตารางที่ 4.39 แสดงปริมาณ Titratable acidity (TA) ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกัน เมื่อนำออกมาบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

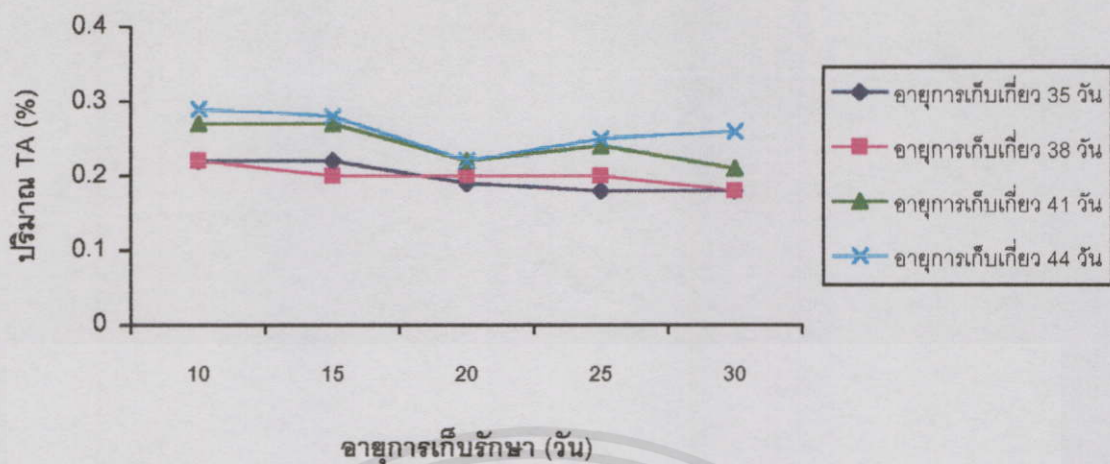
อายุการเก็บเกี่ยว (วัน)	ปริมาณ TA (เปอร์เซ็นต์) หลังอายุการเก็บรักษาต่างกัน (วัน)				
	แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง				
	10	15	20	25	30
35	0.22 <sup>b</sup>	0.22 <sup>b</sup>	0.19 <sup>b</sup>	0.18 <sup>b</sup>	0.18 <sup>b</sup>
38	0.22 <sup>b</sup>	0.20 <sup>b</sup>	0.20 <sup>ab</sup>	0.20 <sup>b</sup>	0.18 <sup>b</sup>
41	0.27 <sup>a</sup>	0.27 <sup>a</sup>	0.22 <sup>a</sup>	0.24 <sup>a</sup>	0.21 <sup>b</sup>
44	0.29 <sup>a</sup>	0.28 <sup>a</sup>	0.22 <sup>a</sup>	0.25 <sup>a</sup>	0.26 <sup>a</sup>

ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Duncan's new multiple range test

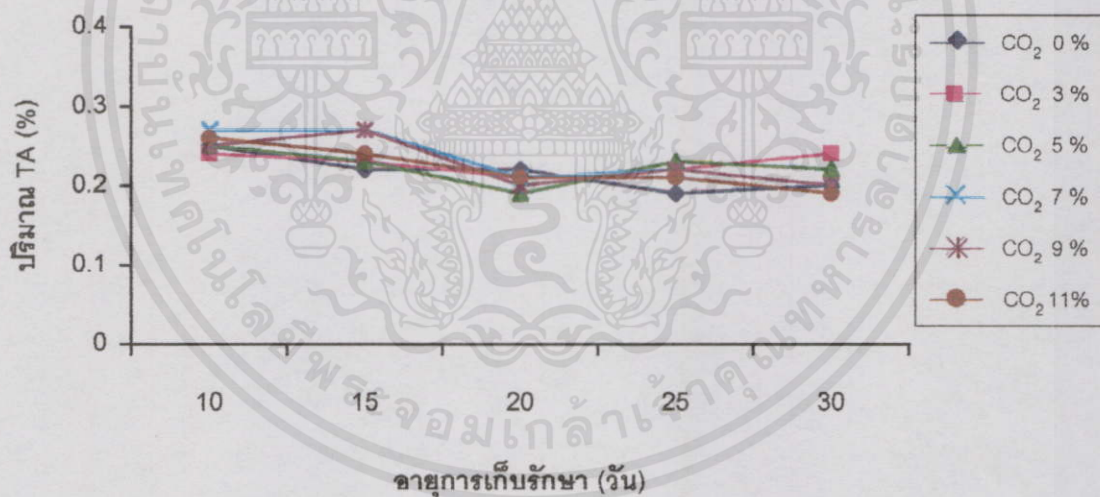
ตารางที่ 4.40 แสดงปริมาณ Titratable acidity (TA) ของผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาด้วยปริมาณ CO<sub>2</sub> ต่างกัน เมื่อนำออกมาบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

ปริมาณ CO <sub>2</sub> (%)	ปริมาณ TA (เปอร์เซ็นต์) หลังอายุการเก็บรักษาต่างกัน (วัน)				
	แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง				
	10	15	20	20	30
0	0.25 <sup>a</sup>	0.22 <sup>a</sup>	0.22 <sup>a</sup>	0.19 <sup>a</sup>	0.20 <sup>a</sup>
3	0.24 <sup>a</sup>	0.23 <sup>a</sup>	0.21 <sup>a</sup>	0.22 <sup>a</sup>	0.24 <sup>a</sup>
5	0.25 <sup>a</sup>	0.23 <sup>a</sup>	0.19 <sup>a</sup>	0.23 <sup>a</sup>	0.22 <sup>a</sup>
7	0.27 <sup>a</sup>	0.27 <sup>a</sup>	0.21 <sup>a</sup>	0.22 <sup>a</sup>	0.20 <sup>a</sup>
9	0.25 <sup>a</sup>	0.27 <sup>a</sup>	0.20 <sup>a</sup>	0.22 <sup>a</sup>	0.20 <sup>a</sup>
11	0.26 <sup>a</sup>	0.24 <sup>a</sup>	0.21 <sup>a</sup>	0.21 <sup>a</sup>	0.19 <sup>a</sup>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้ง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับ  
 ความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Dnucan's new multiple range test



ภาพที่ 4.23 แสดงปริมาณ TA ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกัน เมื่อนำออกมาบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง



ภาพที่ 4.24 แสดงปริมาณ TA ของผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาด้วยปริมาณ CO<sub>2</sub> ต่างกัน เมื่อนำออกมาบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คุณภาพการรับประทาน

ผลกล้วยไข่ภายหลังอายุการเก็บรักษาต่างกันแล้วนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

### ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน

ปรากฏว่า ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 5 เปอร์เซ็นต์ มีคะแนนคุณภาพการรับประทานสูงสุดคือ 4.68 รองลงมาคือผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 9 และ 0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 0 และ 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 7 11 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 3 และ 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 9 และ 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 9 และ 11 เปอร์เซ็นต์ และผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 7 เปอร์เซ็นต์ มีคะแนนคุณภาพการรับประทานเฉลี่ยคือ 4.33 4.15 4.13 4.04 4.03 4.01 3.93 3.88 3.86 3.78 3.71 3.68 3.62 3.56 3.55 3.55 3.53 3.40 3.35 3.35 3.26 3.25 และ 3.16 ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า ไม่มีผลทำให้คุณภาพการรับประทานของผลกล้วยไข่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.41)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอายุการเก็บเกี่ยวอย่างเดียว ปรากฏว่าผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน มีคะแนนคุณภาพการรับประทานสูงสุดคือ 3.87 รองลงมาคือผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 38 และ 41 วัน มีคะแนนคุณภาพการรับประทานเฉลี่ยคือ 3.78 3.72 และ 3.59 ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า คะแนนคุณภาพการรับประทานของผลกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน แล้วนำออกมาบ่มทุกอายุการเก็บเกี่ยวไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.42)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ CO<sub>2</sub> ทุกระดับความเข้มข้นในการเก็บรักษาอย่างเดียว ปรากฏว่า กล้วยไข่ที่เก็บรักษาที่ระดับ CO<sub>2</sub> 5 เปอร์เซ็นต์ มีคะแนนคุณภาพการรับประทานสูงสุดคือ 3.86 รองลงมาคือระดับปริมาณ CO<sub>2</sub> 0 9 3 11 และ 7 เปอร์เซ็นต์ มีคะแนนคุณภาพการรับประทานเฉลี่ยคือ 3.83 3.70 3.70 3.68 และ 3.64 ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า ทุกระดับความเข้มข้นของ CO<sub>2</sub> ไม่มีผลทำให้คะแนนคุณภาพการรับ

ประทานของผลกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน แล้วนำออกมาบ่มแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.43)

### ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน

ปรากฏว่า ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ มีคะแนนคุณภาพการรับประทานสูงสุดคือ 4.27 รองลงมาคือผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 9 และ 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ และผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 3 เปอร์เซ็นต์ มีคะแนนคุณภาพการรับประทานเฉลี่ยคือ 4.20 4.05 3.99 3.99 3.99 3.99 3.80 3.72 3.66 3.66 3.66 3.63 3.61 3.60 3.55 3.49 3.46 3.44 3.36 3.36 3.33 3.22 และ 3.13 ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า คะแนนคุณภาพการรับประทานของผลกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน แล้วนำออกมาบ่มทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.41)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอายุการเก็บเกี่ยวอย่างเดียว ปรากฏว่าผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน มีคะแนนคุณภาพการรับประทานสูงสุดคือ 3.74 รองลงมาคือผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 38 และ 41 วัน มีคะแนนคุณภาพการรับประทานเฉลี่ยคือ 3.72 3.66 และ 3.57 ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า คะแนนคุณภาพการรับประทาน

ของผลกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน แล้วนำออกมาบ่มทุกอายุการเก็บเกี่ยวไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.42) เมื่อทำ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ CO<sub>2</sub> ทุกระดับความเข้มข้นในการเก็บรักษาอย่างเดียว ปรากฏว่า ผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาที่ระดับ CO<sub>2</sub> 9 เปอร์เซ็นต์ มีคะแนนคุณภาพการรับประทานสูงสุด คือ 3.76 รองลงมาคือระดับ CO<sub>2</sub> 7 11 3 0 และ 5 เปอร์เซ็นต์ มีคะแนนคุณภาพการรับประทานเฉลี่ยคือ 3.72 3.71 3.69 และ 3.47 ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ทุกระดับความเข้มข้นของ CO<sub>2</sub> ไม่มีผลทำให้คะแนนคุณภาพการรับประทานของผลกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน แล้วนำออกมาบ่มแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.43)

ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน

ปรากฏว่า ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 5 เปอร์เซ็นต์ มีคะแนนคุณภาพการรับประทานสูงสุด คือ 3.95 รองลงมาคือผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 7 3 และ 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 0 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 7 และ 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 11 และ 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 0 3 และ 11 เปอร์เซ็นต์ และผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ มีคะแนนคุณภาพการรับประทานเฉลี่ยคือ 3.77 3.75 3.75 3.74 3.73 3.54 3.50 3.46 3.44 3.44 3.37 3.28 3.27 3.26 3.22 3.21 3.16 3.11 3.05 3.03 3.02 3.00 และ 2.94 ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า คะแนนคุณภาพการรับประทานของผลกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน แล้วนำออกมาบ่มไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.41)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอายุการเก็บเกี่ยวอย่างเดียวปรากฏว่า ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน มีคะแนนคุณภาพการรับประทานสูงสุดคือ 3.49 รองลงมาคือผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 44 และ 41 วัน มีคะแนนคุณภาพการรับประทานเฉลี่ยคือ 3.44 3.33 และ 3.24 ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า คะแนนคุณภาพการรับประทานของผลกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน แล้วนำออกมาบ่มทุกอายุการเก็บเกี่ยวไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.42)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ  $\text{CO}_2$  ทุกระดับความเข้มข้นในการเก็บรักษาอย่างเดียว ปรากฏว่า ผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาที่ระดับ  $\text{CO}_2$  7 เปอร์เซ็นต์ มีคะแนนคุณภาพการรับประทานสูงสุดคือ 3.55 รองลงมาคือระดับ  $\text{CO}_2$  3 0 5 9 และ 11 เปอร์เซ็นต์ มีคะแนนคุณภาพการรับประทานเฉลี่ยคือ 3.45 3.45 3.40 3.32 และ 3.08 ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า ทุกระดับความเข้มข้นของ  $\text{CO}_2$  ไม่มีผลทำให้คะแนนคุณภาพการรับประทานของผลกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน แล้วนำออกมาบ่มแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.43)

#### ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน

ปรากฏว่า ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน +  $\text{CO}_2$  5 เปอร์เซ็นต์ มีคะแนนคุณภาพการรับประทานสูงสุดคือ 3.91 รองลงมาคือผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน +  $\text{CO}_2$  7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน +  $\text{CO}_2$  11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน +  $\text{CO}_2$  3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน +  $\text{CO}_2$  5 และ 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน +  $\text{CO}_2$  7 และ 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $\text{CO}_2$  7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน +  $\text{CO}_2$  7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $\text{CO}_2$  0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน +  $\text{CO}_2$  0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $\text{CO}_2$  5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน +  $\text{CO}_2$  9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน +  $\text{CO}_2$  3 0 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน +  $\text{CO}_2$  3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $\text{CO}_2$  9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน +  $\text{CO}_2$  5 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน +  $\text{CO}_2$  0 เปอร์เซ็นต์ และผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $\text{CO}_2$  3 และ 11 เปอร์เซ็นต์ มีคะแนนคุณภาพการรับประทานเฉลี่ยคือ 3.89 3.88 3.83 3.81 3.80 3.75 3.72 3.72 3.70 3.69 3.68 3.60 3.53 3.51 3.50 3.41 3.36 3.27 3.25 3.25 3.25 3.14 และ 3.10 ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า คะแนนคุณภาพการรับประทานของผลกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน แล้วนำออกมาบ่มไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.41)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอายุการเก็บเกี่ยวอย่างเดียว ปรากฏว่าผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน มีคะแนนคุณภาพการรับประทานสูงสุด คือ 3.65 รองลงมาคือผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 44 และ 41 วัน มีคะแนนคุณภาพการรับประทานเฉลี่ยคือ 3.64 3.54 และ 3.42 ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า คะแนนคุณภาพการรับประทาน

ของผลกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน แล้วนำออกมาบ่มทุกอายุการเก็บเกี่ยวไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.44)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ  $CO_2$  ทุกระดับความเข้มข้นในการเก็บรักษาอย่างเดี่ยว ปรากฏว่า กล้วยไข่ที่เก็บรักษาที่ระดับ  $CO_2$  7 เปอร์เซ็นต์ มีคะแนนคุณภาพการรับประทานสูงสุด คือ 3.76 รองลงมาคือระดับ  $CO_2$  5 9 0 3 และ 11 เปอร์เซ็นต์ มีคะแนนคุณภาพการรับประทานเฉลี่ยคือ 3.64 3.58 3.53 3.46 และ 3.41 ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า ทุกระดับความเข้มข้นของ  $CO_2$  ไม่มีผลทำให้คะแนนคุณภาพการรับประทานของผลกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน แล้วนำออกมาบ่มแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.43)

### ภายหลังการเก็บรักษา 30 วัน

ปรากฏว่า ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน +  $CO_2$  3 เปอร์เซ็นต์ มีคะแนนคุณภาพการรับประทานสูงสุดคือ 4.25 รองลงมาคือผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน +  $CO_2$  0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน +  $CO_2$  3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน +  $CO_2$  9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน +  $CO_2$  7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $CO_2$  0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน +  $CO_2$  7 และ 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน +  $CO_2$  7 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน +  $CO_2$  0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน +  $CO_2$  0 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน +  $CO_2$  9 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $CO_2$  9 3 7 และ 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน +  $CO_2$  9 11 และ 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $CO_2$  11 เปอร์เซ็นต์ และผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน +  $CO_2$  5 เปอร์เซ็นต์ มีคะแนนคุณภาพการรับประทานเฉลี่ยคือ 4.12 4.08 4.08 4.08 3.91 3.85 3.83 3.83 3.77 3.75 3.66 3.63 3.58 3.58 3.55 3.50 3.44 3.38 3.35 3.33 3.33 3.29 และ 3.26 ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า คะแนนคุณภาพการรับประทานของผลกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 30 วัน แล้วนำออกมาบ่มไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.41)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอายุการเก็บเกี่ยวอย่างเดี่ยว ปรากฏว่า ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน มีคะแนนคุณภาพการรับประทานสูงสุดคือ 3.88 รองลงมาคือผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 38 และ 41 วัน มีคะแนนคุณภาพการรับประทานเฉลี่ยคือ 3.78 3.56 และ 3.51 การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า คะแนนคุณภาพการรับประทานของผล

กล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 30 วัน แล้วนำออกมาบ่มทุกอายุการเก็บเกี่ยวไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.42)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ  $\text{CO}_2$  ทุกระดับความเข้มข้นในการเก็บรักษาอย่างเดี่ยวปรากฏว่า กล้วยไข่ที่เก็บรักษาที่ระดับ  $\text{CO}_2$  3 เปอร์เซ็นต์ มีคะแนนคุณภาพการรับประทานสูงสุด คือ 3.86 รองลงมาคือระดับ  $\text{CO}_2$  0 7 9 11 และ 5 เปอร์เซ็นต์ มีคะแนนคุณภาพการรับประทานเฉลี่ยคือ 3.86 3.80 3.64 3.49 และ 3.45 ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า ทุกระดับความเข้มข้นของ  $\text{CO}_2$  ไม่มีผลทำให้คะแนนคุณภาพการรับประทานของผลกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 30 วัน แล้วนำออกมาบ่มแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.43)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.41 แสดงคะแนนคุณภาพการรับประทาน ของผลกล้วยไข่ที่ระยะเวลาเก็บรักษา  
ต่างกันเมื่อนำออกมาบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

Treatment combination	ระดับคะแนนเฉลี่ยการประเมินคุณภาพการรับประทานหลังอายุการเก็บรักษา ต่างกัน (วัน) แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง				
	10	15	20	25	30
อายุ 35 วัน + CO <sub>2</sub> 0 %	3.93 <sup>a</sup>	3.33 <sup>a</sup>	3.73 <sup>a</sup>	3.25 <sup>a</sup>	3.75 <sup>a</sup>
อายุ 35 วัน + CO <sub>2</sub> 3 %	3.68 <sup>a</sup>	4.05 <sup>a</sup>	3.54 <sup>a</sup>	3.36 <sup>a</sup>	4.08 <sup>a</sup>
อายุ 35 วัน + CO <sub>2</sub> 5 %	4.68 <sup>a</sup>	3.60 <sup>a</sup>	3.44 <sup>a</sup>	3.91 <sup>a</sup>	3.83 <sup>a</sup>
อายุ 35 วัน + CO <sub>2</sub> 7 %	3.88 <sup>a</sup>	3.99 <sup>a</sup>	3.46 <sup>a</sup>	3.75 <sup>a</sup>	3.85 <sup>a</sup>
อายุ 35 วัน + CO <sub>2</sub> 9 %	3.26 <sup>a</sup>	3.46 <sup>a</sup>	3.37 <sup>a</sup>	3.72 <sup>a</sup>	3.58 <sup>a</sup>
อายุ 35 วัน + CO <sub>2</sub> 11 %	3.25 <sup>a</sup>	3.99 <sup>a</sup>	3.11 <sup>a</sup>	3.88 <sup>a</sup>	3.58 <sup>a</sup>
อายุ 38 วัน + CO <sub>2</sub> 0 %	3.71 <sup>a</sup>	3.80 <sup>a</sup>	3.75 <sup>a</sup>	3.50 <sup>a</sup>	3.66 <sup>a</sup>
อายุ 38 วัน + CO <sub>2</sub> 3 %	3.55 <sup>a</sup>	3.61 <sup>a</sup>	3.75 <sup>a</sup>	3.51 <sup>a</sup>	3.63 <sup>a</sup>
อายุ 38 วัน + CO <sub>2</sub> 5 %	4.04 <sup>a</sup>	3.36 <sup>a</sup>	3.16 <sup>a</sup>	3.81 <sup>a</sup>	3.33 <sup>a</sup>
อายุ 38 วัน + CO <sub>2</sub> 7 %	3.62 <sup>a</sup>	3.55 <sup>a</sup>	3.77 <sup>a</sup>	3.89 <sup>a</sup>	4.08 <sup>a</sup>
อายุ 38 วัน + CO <sub>2</sub> 9 %	3.86 <sup>a</sup>	3.66 <sup>a</sup>	3.26 <sup>a</sup>	3.80 <sup>a</sup>	3.35 <sup>a</sup>
อายุ 38 วัน + CO <sub>2</sub> 11 %	3.56 <sup>a</sup>	3.99 <sup>a</sup>	3.27 <sup>a</sup>	3.41 <sup>a</sup>	3.33 <sup>a</sup>
อายุ 41 วัน + CO <sub>2</sub> 0 %	3.55 <sup>a</sup>	3.36 <sup>a</sup>	3.28 <sup>a</sup>	3.69 <sup>a</sup>	3.91 <sup>a</sup>
อายุ 41 วัน + CO <sub>2</sub> 3 %	4.03 <sup>a</sup>	3.99 <sup>a</sup>	3.50 <sup>a</sup>	3.14 <sup>a</sup>	3.50 <sup>a</sup>
อายุ 41 วัน + CO <sub>2</sub> 5 %	3.35 <sup>a</sup>	3.49 <sup>a</sup>	3.05 <sup>a</sup>	3.60 <sup>a</sup>	3.38 <sup>a</sup>
อายุ 41 วัน + CO <sub>2</sub> 7 %	3.16 <sup>a</sup>	3.66 <sup>a</sup>	3.21 <sup>a</sup>	3.72 <sup>a</sup>	3.44 <sup>a</sup>
อายุ 41 วัน + CO <sub>2</sub> 9 %	3.35 <sup>a</sup>	3.72 <sup>a</sup>	3.44 <sup>a</sup>	3.27 <sup>a</sup>	3.55 <sup>a</sup>
อายุ 41 วัน + CO <sub>2</sub> 11 %	4.13 <sup>a</sup>	3.22 <sup>a</sup>	2.94 <sup>a</sup>	3.10 <sup>a</sup>	3.29 <sup>a</sup>
อายุ 44 วัน + CO <sub>2</sub> 0 %	4.15 <sup>a</sup>	4.27 <sup>a</sup>	3.03 <sup>a</sup>	3.68 <sup>a</sup>	4.12 <sup>b</sup>
อายุ 44 วัน + CO <sub>2</sub> 3 %	3.53 <sup>a</sup>	3.13 <sup>a</sup>	3.02 <sup>a</sup>	3.83 <sup>a</sup>	4.25 <sup>a</sup>
อายุ 44 วัน + CO <sub>2</sub> 5 %	3.40 <sup>a</sup>	3.44 <sup>a</sup>	3.95 <sup>a</sup>	3.25 <sup>a</sup>	3.26 <sup>a</sup>
อายุ 44 วัน + CO <sub>2</sub> 7 %	4.01 <sup>a</sup>	3.66 <sup>a</sup>	3.74 <sup>a</sup>	3.70 <sup>a</sup>	3.83 <sup>a</sup>
อายุ 44 วัน + CO <sub>2</sub> 9 %	4.33 <sup>a</sup>	4.20 <sup>a</sup>	3.22 <sup>a</sup>	3.53 <sup>a</sup>	4.08 <sup>a</sup>
อายุ 44 วัน + CO <sub>2</sub> 11 %	3.78 <sup>a</sup>	3.63 <sup>a</sup>	3.00 <sup>a</sup>	3.25 <sup>a</sup>	3.78 <sup>a</sup>

ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความ

เอกสาร เชื่อมัน 95 เปอร์เซ็นต์ ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Dnucan's new multiple range test ของโยห์นด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.42 แสดงคะแนนคุณภาพการรับประทาน ของผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกัน เมื่อนำออกมาบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

อายุการเก็บเกี่ยว (วัน)	ระดับคะแนนเฉลี่ยการประเมินคุณภาพการรับประทานหลังอายุการเก็บรักษาต่างกัน (วัน) แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง				
	10	15	20	25	30
35	3.78 <sup>a</sup>	3.74 <sup>a</sup>	3.44 <sup>a</sup>	3.64 <sup>a</sup>	3.78 <sup>a</sup>
38	3.72 <sup>a</sup>	3.66 <sup>a</sup>	3.49 <sup>a</sup>	3.65 <sup>a</sup>	3.56 <sup>a</sup>
41	3.59 <sup>a</sup>	3.57 <sup>a</sup>	3.24 <sup>a</sup>	3.42 <sup>a</sup>	3.51 <sup>a</sup>
44	3.87 <sup>a</sup>	3.72 <sup>a</sup>	3.33 <sup>a</sup>	3.54 <sup>a</sup>	3.88 <sup>a</sup>

ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Dnucan's new multiple range test

ตารางที่ 4.43 แสดงคะแนนคุณภาพการรับประทาน ของผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาด้วยปริมาณ CO<sub>2</sub> ต่างกัน เมื่อนำออกมาบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

ปริมาณ CO <sub>2</sub> (%)	ระดับคะแนนเฉลี่ยการประเมินคุณภาพการรับประทานหลังอายุการเก็บรักษาต่างกัน (วัน) แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง				
	10	15	20	25	30
0	3.83 <sup>a</sup>	3.69 <sup>a</sup>	3.45 <sup>a</sup>	3.53 <sup>a</sup>	3.86 <sup>a</sup>
3	3.70 <sup>a</sup>	3.69 <sup>a</sup>	3.45 <sup>a</sup>	3.46 <sup>a</sup>	3.86 <sup>a</sup>
5	3.86 <sup>a</sup>	3.47 <sup>a</sup>	3.40 <sup>a</sup>	3.64 <sup>a</sup>	3.45 <sup>a</sup>
7	3.67 <sup>a</sup>	3.72 <sup>a</sup>	3.55 <sup>a</sup>	3.76 <sup>a</sup>	3.80 <sup>a</sup>
9	3.70 <sup>a</sup>	3.76 <sup>a</sup>	3.32 <sup>a</sup>	3.58 <sup>a</sup>	3.64 <sup>a</sup>
11	3.68 <sup>a</sup>	3.71 <sup>a</sup>	3.08 <sup>a</sup>	3.41 <sup>a</sup>	3.49 <sup>a</sup>

ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Dnucan's new multiple range test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ลักษณะการสุก

ผลกล้วยไข่ทุกวิธีการที่เก็บรักษาในตู้ควบคุมอุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส ภายหลังจากเก็บรักษา 10 15 20 25 และ 30 วัน แล้วนำออกมาบ่ม ปรากฏว่า มีลักษณะการสุกปกติ คือสีเปลือกเหลืองอมส้มเกิดจุดสีน้ำตาลเล็กน้อย ส่วนเนื้อสีเหลือง

### ระยะเวลาที่ใช้ในการสุก

ผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในตู้ควบคุมอุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส แล้วนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้องจะใช้ระยะเวลาในการสุกต่างกัน โดยพบว่าระยะเวลาการเก็บรักษานานขึ้น ทำให้ผลกล้วยไข่ใช้ระยะเวลาในการสุกสั้นลง

### ภายหลังจากเก็บรักษา 10 วัน

ปรากฏว่าผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 0 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ใช้เวลาพัฒนาการสุกนานที่สุดเฉลี่ย 6.33 วัน รองลงมาคือผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 0 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 0 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 9 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 5 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 5 และ 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 0 3 7 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 7 และ 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 3 และ 7 เปอร์เซ็นต์ และผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 5 และ 9 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ใช้เวลาพัฒนาการสุกเฉลี่ยคือ 6.00 6.00 6.00 6.00 5.66 5.66 5.66 5.66 5.66 5.66 5.66 5.66 5.66 5.66 5.33 5.33 5.33 5.33 5.33 และ 5.00 วัน ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า เวลาที่ใช้พัฒนาการสุกของผลกล้วยไข่ภายหลังจากเก็บรักษา 10 วัน แล้วนำออกมาบ่มไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.44)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอายุการเก็บเกี่ยวอย่างเดียว ปรากฏว่าผลกล้วยไข่อายุเก็บเกี่ยว 35 วัน ใช้เวลาพัฒนาการสุกนานที่สุดคือ 5.88 วัน รองลงมาคือผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 41 และ 44 วัน ใช้เวลาพัฒนาการสุกเฉลี่ยคือ 5.66 5.66 และ 5.50 วัน ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า เวลาที่ใช้พัฒนาการสุกของผลกล้วยไข่ภายหลังจากเก็บรักษา 10 วัน แล้วนำออกมาบ่มทุกอายุการเก็บเกี่ยว ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.45)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ  $\text{CO}_2$  ทุกระดับความเข้มข้นในการเก็บรักษาอย่างเดียว ปรากฏว่า กล้วยไข่ที่เก็บรักษาที่ระดับ  $\text{CO}_2$  0 เปอร์เซ็นต์ ใช้เวลาพัฒนาการสุกนานที่สุดคือ 6 วัน รองลงมาคือ ระดับ  $\text{CO}_2$  3 11 5 9 และ 7 เปอร์เซ็นต์ ใช้เวลาพัฒนาการสุกเฉลี่ยคือ 5.83 5.75 5.66 5.41 5.41 วัน ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า ทุกระดับความเข้มข้นของ  $\text{CO}_2$  ไม่มีผลทำให้เวลาที่ใช้พัฒนาการสุกของผลกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน แล้วนำออกมาบ่มแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.46)

#### ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน

ปรากฏว่าผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน +  $\text{CO}_2$  0 5 และ 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน +  $\text{CO}_2$  0 เปอร์เซ็นต์ และผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน +  $\text{CO}_2$  3 เปอร์เซ็นต์ ใช้เวลาพัฒนาการสุกนานที่สุดคือ 6 วัน ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน +  $\text{CO}_2$  3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน +  $\text{CO}_2$  7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $\text{CO}_2$  0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน +  $\text{CO}_2$  11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $\text{CO}_2$  5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน +  $\text{CO}_2$  9 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน +  $\text{CO}_2$  3 5 และ 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $\text{CO}_2$  3 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน +  $\text{CO}_2$  0 และ 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $\text{CO}_2$  9 และ 7 เปอร์เซ็นต์ และผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน +  $\text{CO}_2$  7 9 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ใช้เวลาพัฒนาการสุก เฉลี่ยคือ 5.66 5.66 5.66 5.33 5.33 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 4.66 4.33 4.00 4.00 และ 4.00 วัน ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า เวลาที่ใช้พัฒนา การสุกของผลกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน แล้วนำออกมาบ่มไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.44)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอายุการเก็บเกี่ยวอย่างเดียว ปรากฏว่าผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน ใช้เวลาพัฒนาการสุกนานที่สุดคือ 5.61 วัน รองลงมาคือผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 41 และ 44 วัน ใช้เวลาพัฒนาการสุกเฉลี่ยคือ 5.33 5.00 และ 4.66 วัน ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ ปรากฏว่า เวลาที่ใช้พัฒนาการสุกภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน แล้วนำออกมาบ่มทุกอายุการเก็บเกี่ยว ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.45)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ในการค้า

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ  $\text{CO}_2$  ทุกระดับความเข้มข้นในการเก็บเกี่ยวอย่างเดียว ปรากฏว่า กล้วยไข่ที่เก็บรักษาที่ระดับ  $\text{CO}_2$  ใช้เวลาพัฒนาการสุกนานที่สุด คือ 5.66 วัน รองลงมาคือระดับ  $\text{CO}_2$  3 5 7 11 และ 9 เปอร์เซ็นต์ ใช้เวลาพัฒนาการสุกเฉลี่ยคือ 5.41 5.33

5.00 4.83 และ 4.66 วัน ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า ทุกระดับความเข้มข้นของ  $\text{CO}_2$  ไม่มีผลทำให้เวลาที่ใช้พัฒนาการสุกผลกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน แล้วนำออกมาบ่มแตกต่างกันทางสถิติที่ (ตารางที่ 4.46)

### ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน

ปรากฏว่า ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน +  $\text{CO}_2$  0 เปอร์เซ็นต์ ใช้เวลาพัฒนาการสุกนานที่สุดคือ 4.66 วัน รองลงมาคือผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน +  $\text{CO}_2$  3 และ 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน +  $\text{CO}_2$  0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $\text{CO}_2$  0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน +  $\text{CO}_2$  3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน +  $\text{CO}_2$  7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน +  $\text{CO}_2$  5 7 และ 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $\text{CO}_2$  5 7 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน +  $\text{CO}_2$  5 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน +  $\text{CO}_2$  11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน +  $\text{CO}_2$  3 และ 9 เปอร์เซ็นต์ และผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน +  $\text{CO}_2$  0 5 7 9 3 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ใช้เวลาพัฒนาการสุก เฉลี่ยคือ 4.33 4.33 4.33 4.33 4.00 3.66 3.66 3.66 3.66 3.66 3.66 3.33 3.33 3.33 3.33 3.33 3.33 3.33 3.33 3.33 3.33 3.33 3.00 และ 3.00 วัน ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า เวลาที่ใช้พัฒนาการสุกผลกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน แล้วนำออกมาบ่มไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.44)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอายุการเก็บเกี่ยวอย่างเดียว ปรากฏว่าผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน ใช้เวลาพัฒนาการสุกนานที่สุดคือ 3.94 วัน รองลงมาคือผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 41 และ 44 วัน ใช้เวลาพัฒนาการสุก เฉลี่ยคือ 3.77 3.66 และ 3.22 วัน ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า เวลาที่ใช้พัฒนาการสุกภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน แล้วนำออกมาบ่มทุกอายุการเก็บเกี่ยวไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.45)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ  $\text{CO}_2$  ทุกระดับความเข้มข้นในการเก็บรักษาอย่างเดียว ปรากฏว่า กล้วยไข่ที่เก็บรักษาที่ระดับ  $\text{CO}_2$  0 เปอร์เซ็นต์ ใช้เวลาพัฒนาการสุกยาวนานที่สุดคือ 4.16 วัน รองลงมาคือระดับ  $\text{CO}_2$  3 9 7 5 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ใช้เวลาพัฒนาการสุก เฉลี่ยคือ 3.83 3.66 3.58 3.49 และ 3.33 วัน ตามลำดับ การวิเคราะห์การทดลองทางสถิติปรากฏว่า ทุกระดับความเข้มข้นของ  $\text{CO}_2$  ไม่มีผลทำให้ผลกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน แล้วนำออกมาบ่มใช้เวลาพัฒนาการสุกแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.46)

## ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน

ปรากฏว่าผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ ใช้เวลาพัฒนาการสุกยาวนานที่สุด คือ 3.16 วัน รองลงมาคือผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 0 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 7 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 5 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 7 และ 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 9 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 0 3 9 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 5 และ 7 เปอร์เซ็นต์ และผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ ใช้เวลาพัฒนาการสุก เฉลี่ยคือ 3.00 3.00 3.00 3.00 2.66 2.66 2.66 2.66 2.66 2.33 2.33 2.33 2.33 2.33 2.33 2.00 2.00 2.00 2.00 2.00 2.00 และ 2.00 วัน ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า เวลาที่ใช้พัฒนาการสุกผลกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน แล้วนำออกมาบ่มไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.44)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอายุการเก็บเกี่ยวอย่างเดียว ปรากฏว่าผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน ใช้เวลาพัฒนาการสุกยาวนานที่สุด คือ 2.67 วัน รองลงมาคือผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 41 และ 44 วัน ใช้เวลาพัฒนาการสุก เฉลี่ยคือ 2.61 2.44 และ 2.16 วัน ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า เวลาที่ใช้พัฒนาการสุกทุกอายุการเก็บเกี่ยวผลกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน แล้วนำออกมาบ่มทุกอายุการเก็บเกี่ยวไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.45)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ CO<sub>2</sub> ทุกระดับความเข้มข้นในการเก็บรักษาอย่างเดียว ปรากฏว่า กล้วยไข่ที่เก็บรักษาที่ระดับ CO<sub>2</sub> ระดับ 0 เปอร์เซ็นต์ ใช้เวลาพัฒนาการสุกยาวนานที่สุดคือ 2.79 วัน รองลงมาคือระดับ CO<sub>2</sub> 7 11 3 5 และ 9 เปอร์เซ็นต์ ใช้เวลาพัฒนาการสุก เฉลี่ยคือ 2.50 2.41 2.41 2.41 และ 2.33 วัน ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทาง

สถิติปรากฏว่า ทุกระดับความเข้มข้นของ CO<sub>2</sub> ไม่มีผลทำให้เวลาที่ใช้พัฒนาการสุกผลกล้วยไข่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.46) การนำไปใช้

### ภายหลังการเก็บรักษา 30 วัน

ปรากฏว่า ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 0 3 5 7 และ 9 เปอร์เซ็นต์ และผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ ใช้เวลาพัฒนาการสุกยาวนานที่สุดคือ 2 วัน รองลงมาคือผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO<sub>2</sub> 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน + CO<sub>2</sub> 3 5 7 9 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 0 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 5 7 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 วัน + CO<sub>2</sub> 9 เปอร์เซ็นต์ และผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน + CO<sub>2</sub> 3 5 7 9 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ใช้เวลาพัฒนาการสุกเฉลี่ยคือ 1.67 1.67 1.67 1.67 1.67 1.67 1.67 1.67 1.67 1.33 1.33 1.33 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 และ 1.00 วัน ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า เวลาที่ใช้พัฒนาการสุกผลกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 30 วัน แล้วนำออกมาบ่มมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4.44)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอายุการเก็บเกี่ยวอย่างเดียว ปรากฏว่า ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน ใช้เวลาพัฒนาการสุกยาวนานที่สุด คือ 1.94 วัน รองลงมาคือผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 41 และ 44 วัน ใช้เวลาพัฒนาการสุกเฉลี่ยคือ 1.72 1.38 และ 1.11 วัน ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน ใช้เวลาพัฒนาการสุกภายหลังการเก็บรักษา 30 วัน แล้วนำออกมาบ่มไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ กับผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 วัน แต่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ กับผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 41 และ 44 วัน (ตารางที่ 4.45)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยปริมาณ CO<sub>2</sub> ทุกระดับความเข้มข้นในการเก็บรักษาอย่างเดียว ปรากฏว่า กล้วยไข่ที่เก็บรักษาที่ระดับ CO<sub>2</sub> 0 เปอร์เซ็นต์ ใช้เวลาพัฒนาการสุกยาวนานที่สุดคือ 1.83 วัน รองลงมาคือระดับ CO<sub>2</sub> 3 7 5 9 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ใช้เวลาพัฒนาการสุกเฉลี่ยคือ 1.58 1.50 1.50 1.41 และ 1.41 วัน ตามลำดับ การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติปรากฏว่า ทุกระดับความเข้มข้นของ CO<sub>2</sub> ไม่มีผลทำให้เวลาที่ใช้พัฒนาการสุกผลกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 30 วัน แล้วนำออกมาบ่มแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.46)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.44 แสดงระยะเวลาที่ใช้ในการสุก ของผลกล้วยไข่ที่ระยะเวลาเก็บรักษาต่างกัน  
เมื่อนำออกมาป่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

Treatment combination	ระยะเวลาที่ใช้ในการสุกหลังอายุการเก็บรักษาต่างกัน (วัน)				
	แล้วป่มสุกที่อุณหภูมิห้อง				
	10	15	20	25	30
อายุ 35 วัน + CO <sub>2</sub> 0 %	6.33 <sup>a</sup>	6.00 <sup>a</sup>	4.66 <sup>a</sup>	3.16 <sup>a</sup>	2.00 <sup>a</sup>
อายุ 35 วัน + CO <sub>2</sub> 3 %	6.33 <sup>a</sup>	5.66 <sup>a</sup>	4.33 <sup>a</sup>	2.33 <sup>a</sup>	2.00 <sup>a</sup>
อายุ 35 วัน + CO <sub>2</sub> 5 %	6.00 <sup>a</sup>	6.00 <sup>a</sup>	3.33 <sup>a</sup>	3.00 <sup>a</sup>	2.00 <sup>a</sup>
อายุ 35 วัน + CO <sub>2</sub> 7 %	5.33 <sup>a</sup>	6.00 <sup>a</sup>	3.66 <sup>a</sup>	3.00 <sup>a</sup>	2.00 <sup>a</sup>
อายุ 35 วัน + CO <sub>2</sub> 9 %	5.66 <sup>a</sup>	5.00 <sup>a</sup>	4.33 <sup>a</sup>	2.66 <sup>a</sup>	2.00 <sup>a</sup>
อายุ 35 วัน + CO <sub>2</sub> 11 %	5.66 <sup>a</sup>	5.00 <sup>a</sup>	3.33 <sup>a</sup>	2.00 <sup>a</sup>	1.66 <sup>ab</sup>
อายุ 38 วัน + CO <sub>2</sub> 0 %	6.00 <sup>a</sup>	6.00 <sup>a</sup>	4.33 <sup>a</sup>	3.00 <sup>a</sup>	2.00 <sup>a</sup>
อายุ 38 วัน + CO <sub>2</sub> 3 %	6.00 <sup>a</sup>	5.00 <sup>a</sup>	4.00 <sup>a</sup>	2.66 <sup>a</sup>	1.66 <sup>ab</sup>
อายุ 38 วัน + CO <sub>2</sub> 5 %	5.66 <sup>a</sup>	5.00 <sup>a</sup>	3.66 <sup>a</sup>	2.33 <sup>a</sup>	1.66 <sup>ab</sup>
อายุ 38 วัน + CO <sub>2</sub> 7 %	5.33 <sup>a</sup>	5.66 <sup>a</sup>	3.66 <sup>a</sup>	2.33 <sup>a</sup>	1.66 <sup>ab</sup>
อายุ 38 วัน + CO <sub>2</sub> 9 %	5.33 <sup>a</sup>	5.00 <sup>a</sup>	3.66 <sup>a</sup>	2.33 <sup>a</sup>	1.66 <sup>ab</sup>
อายุ 38 วัน + CO <sub>2</sub> 11 %	5.66 <sup>a</sup>	5.33 <sup>a</sup>	3.33 <sup>a</sup>	3.00 <sup>a</sup>	1.66 <sup>ab</sup>
อายุ 41 วัน + CO <sub>2</sub> 0 %	6.00 <sup>a</sup>	5.66 <sup>a</sup>	4.33 <sup>a</sup>	3.00 <sup>a</sup>	1.66 <sup>ab</sup>
อายุ 41 วัน + CO <sub>2</sub> 3 %	5.33 <sup>a</sup>	5.00 <sup>a</sup>	3.33 <sup>a</sup>	2.66 <sup>a</sup>	1.66 <sup>ab</sup>
อายุ 41 วัน + CO <sub>2</sub> 5 %	5.66 <sup>a</sup>	5.33 <sup>a</sup>	3.66 <sup>a</sup>	2.00 <sup>a</sup>	1.33 <sup>ab</sup>
อายุ 41 วัน + CO <sub>2</sub> 7 %	5.33 <sup>a</sup>	4.33 <sup>a</sup>	3.66 <sup>a</sup>	2.00 <sup>a</sup>	1.33 <sup>ab</sup>
อายุ 41 วัน + CO <sub>2</sub> 9 %	5.66 <sup>a</sup>	4.66 <sup>a</sup>	3.33 <sup>a</sup>	2.33 <sup>a</sup>	1.00 <sup>b</sup>
อายุ 41 วัน + CO <sub>2</sub> 11 %	6.00 <sup>a</sup>	5.00 <sup>a</sup>	3.66 <sup>a</sup>	2.66 <sup>a</sup>	1.33 <sup>ab</sup>
อายุ 44 วัน + CO <sub>2</sub> 0 %	5.66 <sup>a</sup>	5.00 <sup>a</sup>	3.33 <sup>a</sup>	2.00 <sup>a</sup>	1.66 <sup>ab</sup>
อายุ 44 วัน + CO <sub>2</sub> 3 %	5.66 <sup>a</sup>	6.00 <sup>a</sup>	3.00 <sup>a</sup>	2.00 <sup>a</sup>	1.00 <sup>b</sup>
อายุ 44 วัน + CO <sub>2</sub> 5 %	5.33 <sup>a</sup>	5.00 <sup>a</sup>	3.33 <sup>a</sup>	2.33 <sup>a</sup>	1.00 <sup>b</sup>
อายุ 44 วัน + CO <sub>2</sub> 7 %	5.66 <sup>a</sup>	4.00 <sup>a</sup>	3.33 <sup>a</sup>	2.66 <sup>a</sup>	1.00 <sup>b</sup>
อายุ 44 วัน + CO <sub>2</sub> 9 %	5.00 <sup>a</sup>	4.00 <sup>a</sup>	3.33 <sup>a</sup>	2.00 <sup>a</sup>	1.00 <sup>b</sup>
อายุ 44 วัน + CO <sub>2</sub> 11 %	5.66 <sup>a</sup>	4.00 <sup>a</sup>	3.00 <sup>a</sup>	2.00 <sup>a</sup>	1.00 <sup>b</sup>

ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้ง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับ

ความเชื่อมั่นที่ 95 เปอร์เซ็นต์ ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Dnucan's new multiple range test

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.45 แสดงระยะเวลาที่ใช้ในการสุก ของกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกัน เมื่อนำออกมาบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

อายุการเก็บเกี่ยว (วัน)	ระยะเวลาที่ใช้ในการสุกหลังอายุการเก็บรักษาต่างกัน (วัน)				
	แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง				
	10	15	20	25	30
35	5.88 <sup>a</sup>	5.61 <sup>a</sup>	3.94 <sup>a</sup>	2.69 <sup>a</sup>	1.94 <sup>a</sup>
38	5.66 <sup>a</sup>	5.33 <sup>ab</sup>	3.77 <sup>ab</sup>	2.61 <sup>a</sup>	1.72 <sup>a</sup>
41	5.66 <sup>a</sup>	5.00 <sup>ab</sup>	3.66 <sup>ab</sup>	2.44 <sup>a</sup>	1.38 <sup>b</sup>
44	5.50 <sup>a</sup>	4.60 <sup>b</sup>	3.22 <sup>b</sup>	2.16 <sup>a</sup>	1.11 <sup>b</sup>

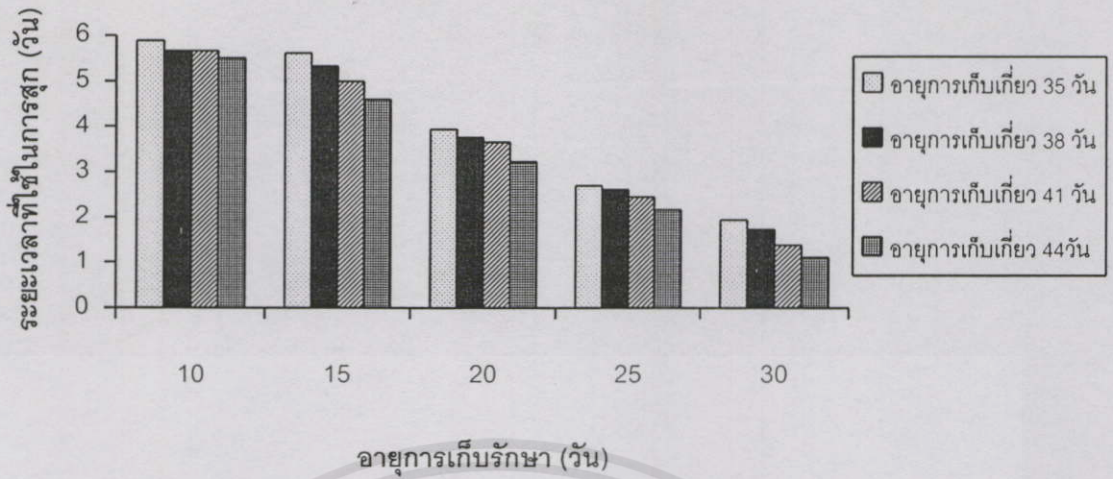
ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้ง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Dnucan's new multiple range test

ตารางที่ 4.46 แสดงระยะเวลาที่ใช้ในการสุก ของผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาด้วยปริมาณ CO<sub>2</sub> เมื่อนำออกมาบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง

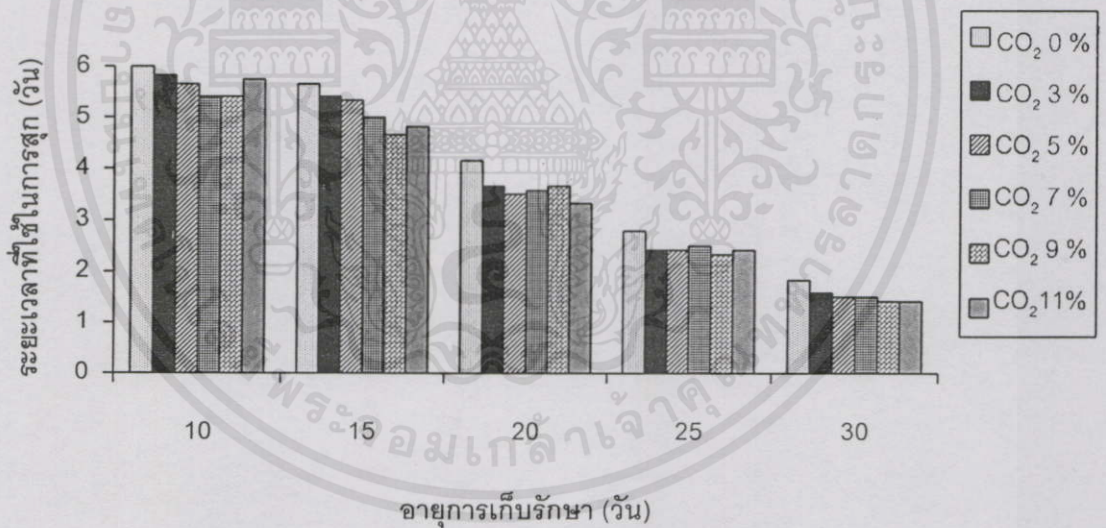
ปริมาณ CO <sub>2</sub> (%)	ระยะเวลาที่ใช้ในการสุกหลังอายุการเก็บรักษาต่างกัน (วัน)				
	แล้วบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง				
	10	15	20	25	30
0	6.00 <sup>a</sup>	5.66 <sup>a</sup>	4.16 <sup>a</sup>	2.79 <sup>a</sup>	1.83 <sup>a</sup>
3	5.83 <sup>a</sup>	5.41 <sup>a</sup>	3.66 <sup>a</sup>	2.41 <sup>a</sup>	1.58 <sup>a</sup>
5	5.66 <sup>a</sup>	5.33 <sup>a</sup>	3.50 <sup>a</sup>	2.41 <sup>a</sup>	1.50 <sup>a</sup>
7	5.41 <sup>a</sup>	5.00 <sup>a</sup>	3.58 <sup>a</sup>	2.50 <sup>a</sup>	1.50 <sup>a</sup>
9	5.41 <sup>a</sup>	4.66 <sup>a</sup>	3.66 <sup>a</sup>	2.33 <sup>a</sup>	1.41 <sup>a</sup>
11	5.75 <sup>a</sup>	4.83 <sup>a</sup>	3.33 <sup>a</sup>	2.41 <sup>a</sup>	1.41 <sup>a</sup>

ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้ง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ ตามวิธีวิเคราะห์แบบ Dnucan's new multiple range test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.25 แสดงระยะเวลาที่ใช้ในการสูก ของกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกัน เมื่อนำออกมาบ่มสูกที่อุณหภูมิ



ภาพที่ 4.26 แสดงระยะเวลาที่ใช้ในการสูก ของกล้วยไข่ที่เก็บรักษาด้วยปริมาณ CO<sub>2</sub> ต่างกัน เมื่อนำออกมาบ่มสูกที่อุณหภูมิห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วิจารณ์ผลการทดลอง

จากการทดลองครั้งนี้พบว่า อายุการเก็บเกี่ยวผลกล้วยไข่มีผลต่ออายุการเก็บรักษา คือ ผลกล้วยไข่ที่เก็บเกี่ยวที่อายุน้อยกว่าจะสามารถเก็บรักษาไว้ได้นานกว่า อาจเนื่องมาจาก พัฒนาการของผลไม้พวก climacteric เมื่อความแก่ (physiological maturity) ยังไม่บริบูรณ์ ผลไม้จะมีความต้านทานการสุก และต้านทานการทำงานของเอทิลินได้มากกว่าผลกล้วยไข่ที่ บริบูรณ์เต็มที่ ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ จริงแท้ ศิริพานิช (2541) ที่กล่าวว่า ผลไม้ที่ บริบูรณ์เต็มที่ความต้านทานต่ออิทธิพลของเอทิลินจะลดลง ทำให้พัฒนาการสุกเกิดขึ้นได้เร็วขึ้น อายุการเก็บรักษาจึงสั้นลง นอกจากนี้ยังพบว่ากล้วยไข่มีการสูญเสียน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามอายุการ เก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น และการเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องมีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสูงกว่าผล กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในตู้ควบคุมอุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส เนื่องมาจากการเก็บรักษาในอุณหภูมิ ห้องมีอุณหภูมิสูงกว่า ( $26 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ) และมีความชื้นสัมพัทธ์ต่ำกว่าทำให้เกิดความแตกต่างของ ความดันไอน้ำระหว่างผลกล้วยกับบรรยากาศภายนอกมาก ไอน้ำจึงถูกคายออกจากผลกล้วยไข่ มาสู่บรรยากาศภายนอก เพื่อปรับความชื้นสัมพัทธ์หรือไอน้ำในบรรยากาศให้เท่ากับภายในผล กล้วยไข่ทำให้กล้วยไข่สูญเสียน้ำหนักสดมาก เหตุผลดังกล่าวสนับสนุนโดยรายงานของ (Wills et al. 1981) ผลกล้วยไข่สุกปริมาณเอทิลินเพิ่มขึ้น เนื่องจากกล้วยเป็นผลไม้ที่มีการผลิตเอทิลิน ภายในผลระหว่างการเจริญเติบโตช้า แต่เมื่อผลเริ่มสุกการผลิตเอทิลินจึงเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ พบว่าผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง มีการผลิตเอทิลินเพิ่มสูงกว่าผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษา ในตู้ควบคุมอุณหภูมิ ทั้งนี้เนื่องจากการผลิตเอทิลินสูงขึ้นเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้นจาก 0 ถึง 25 องศาเซลเซียส (จริงแท้ ศิริพานิช. 2541 ; Wills. 1990) เมื่อถึงระยะเสื่อมสภาพการผลิตเอทิลิน จะลดลงด้วยซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ (Akamine and Goo. 1979)

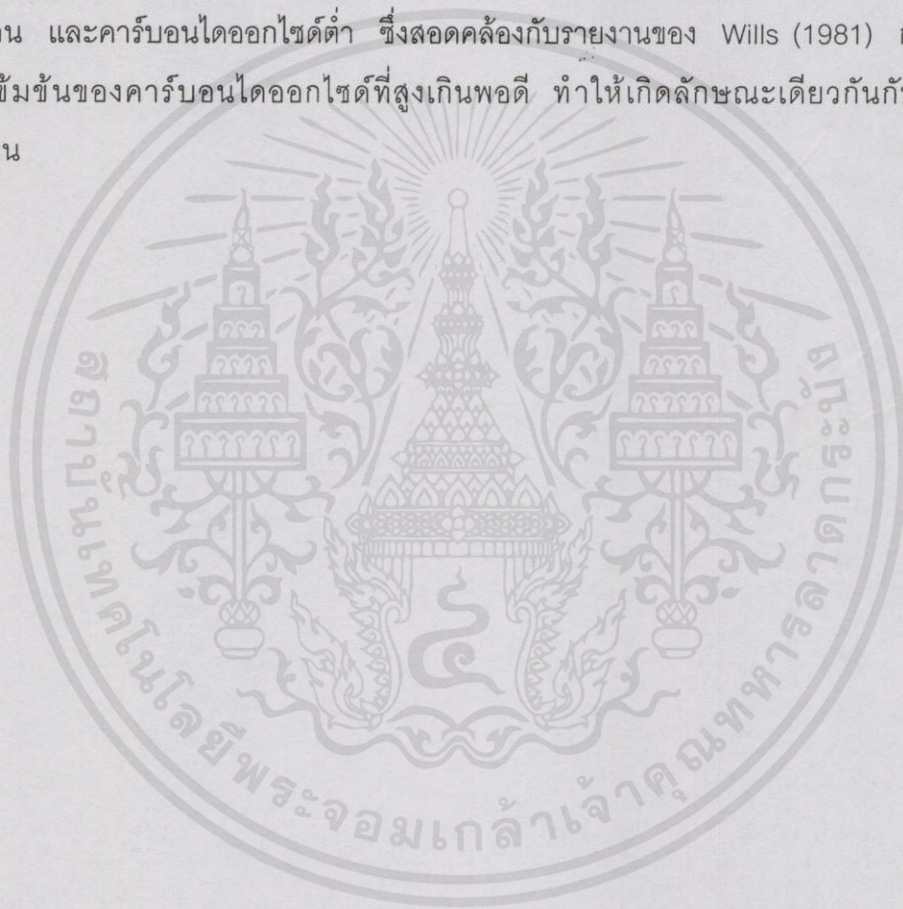
ปริมาณคลอโรฟิลล์ผิวเปลือกกล้วยไข่ลดลงตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น การสูญเสีย คลอโรฟิลล์ทำให้ผลกล้วยเปลี่ยนสี อาจเนื่องมาจากผลกล้วยไข่สุกปริมาณเอทิลินจะสะสมอยู่ ภายในผลกล้วยเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว (Munasque and Mendoza. 1990) และเนื่องจากเอทิลินไปกระตุ้นการทำงานของเอนไซม์ chlorophyllase ซึ่งเป็นตัวสำคัญในการสลายตัวของ คลอโรฟิลล์เร็วขึ้นจึงทำให้สามารถเห็นสีเหลืองของแคโรทีนอยด์ที่มีอยู่แต่เดิม (ShimoKawa et al. 1978) ซึ่งพบมากในขณะที่ผลแอปเปิ้ลและกล้วยหอมสุก (จริงแท้ ศิริพานิช. 2541) ภายหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นโดยระบบอัตโนมัติของห้องสมุดดิจิทัลของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเก็บรักษาปริมาณ total soluble solid เพิ่มขึ้น เนื่องจากเมื่อผลกล้วยสุกแบ่งภายในผลถูกเปลี่ยนไปอยู่ในรูปของน้ำตาล (จริงแท้ ศิริพานิช. 2541 ; Tan. 1987) ส่วนปริมาณ titratable acidity มีการเปลี่ยนแปลงในระหว่างการเก็บรักษา แต่ภายหลังจากการเก็บรักษาผลกล้วยไซในสภาพบรรยากาศตัดแปลงระยะเวลาต่างๆ แล้วนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้องพบว่าปริมาณ titratable acidity เพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ ชาติชาย รุฬักชี (2534) ภายหลังจากการเก็บรักษาผลกล้วยไซเป็นเวลานานแล้วนำออกมาบ่มสุก มีปริมาณ titratable acidity เพิ่มขึ้น

ผลกล้วยไซที่เก็บรักษาในสภาพสุญญากาศ ที่ไม่ได้เก็บรักษาร่วมกับปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์มีอายุการเก็บรักษานาน ทั้งนี้อาจเนื่องจากภายในผลกล้วยไซเองมีปริมาณออกซิเจน และคาร์บอนไดออกไซด์ต่ำ ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Wills (1981) กล่าวไว้ว่า ความเข้มข้นของคาร์บอนไดออกไซด์ที่สูงเกินพอดี ทำให้เกิดลักษณะเดียวกันกับการขาดออกซิเจน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 6

# สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

### การทดลองที่ 1

การศึกษาระยะเวลาการสุกของกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกันที่อุณหภูมิห้อง ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน ใช้เวลาพัฒนาการสุกยาวกว่าผลกล้วยไข่ที่อายุการเก็บเกี่ยวช้ากว่า ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 41 และ 44 วัน มีการสูญเสียน้ำหนักสดในขณะบ่มน้อยที่สุด และผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน มีปริมาณ TSS และ TA น้อยกว่าผลกล้วยไข่ที่มีอายุการเก็บเกี่ยว 38 41 และ 44 วัน

### การทดลองที่ 2

การศึกษาผลของอายุการเก็บเกี่ยวและปริมาณ  $CO_2$  ต่ออายุการเก็บรักษากล้วยไข่ที่อุณหภูมิห้อง

การสูญเสียน้ำหนัก ในระหว่างการเก็บรักษามีการสูญเสียน้ำหนักเพิ่มขึ้น ตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักน้อยกว่าผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 41 และ 44 วัน ส่วนปริมาณ  $CO_2$  ไม่มีผลต่อการสูญเสียน้ำหนักขณะเก็บรักษา

ปริมาณ TSS จะเพิ่มขึ้นตามอายุการเก็บเกี่ยว ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน มีปริมาณ TSS มากกว่าผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 38 และ 41 วัน ปริมาณ  $CO_2$  ในการเก็บรักษามีผลทำให้ 11 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณ TSS ของผลกล้วยไข่สูงกว่าปริมาณ TSS ของผลกล้วยไข่สูงกว่าปริมาณ TSS ของผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในระดับปริมาณ  $CO_2$  0 3 5 7 และ 9 เปอร์เซ็นต์

ปริมาณ TA และปริมาณคลอโรฟิลล์ ลดลงเมื่ออายุการเก็บรักษาเพิ่มขึ้น อายุการเก็บเกี่ยวและปริมาณ  $CO_2$  ในการเก็บรักษาไม่มีผลต่อการลดลงของปริมาณ TA และปริมาณคลอโรฟิลล์ในขณะเก็บรักษา

ปริมาณเอทิลีน เมื่ออายุการเก็บรักษา 14 วัน มีปริมาณเพิ่มขึ้น ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน มีปริมาณการสร้างเอทิลีนมากกว่าผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 38 และ 41 วัน ส่วนปริมาณ  $CO_2$  ในการเก็บรักษา 9 เปอร์เซ็นต์ ทำให้มีการสร้างเอทิลีนเกิดขึ้นมากกว่าระดับ  $CO_2$  0 3 5 7 และ 11 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษายกเว้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่เป็นฉบับระยะ เช่น การค้า ไม่สามารถนำสิ่งพิมพ์นี้ไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อายุการเก็บรักษา ผลกล้วยไข่อายุ 35 วัน มีอายุการเก็บรักษามากกว่าผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 41 และ 44 วัน ส่วนปริมาณ  $\text{CO}_2$  0 เปอร์เซ็นต์ มีผลทำให้อายุการเก็บรักษาผลกล้วยไข่นานกว่าปริมาณ  $\text{CO}_2$  3 5 7 9 และ 11 เปอร์เซ็นต์

### การทดลองที่ 3

การศึกษาผลของอายุการเก็บเกี่ยวและปริมาณ  $\text{CO}_2$  ต่ออายุการเก็บรักษากล้วยไข่ในตู้ควบคุมอุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส

การสูญเสียน้ำหนัก ในระหว่างการเก็บรักษาการสูญเสียน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น และเมื่อเก็บรักษา 35 วัน ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน มีการสูญเสียน้ำหนักน้อยกว่า ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 41 และ 44 วัน ส่วนปริมาณ  $\text{CO}_2$  0 เปอร์เซ็นต์ มีผลทำให้เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักน้อยกว่า ระดับปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ 3 5 7 9 และ 11 เปอร์เซ็นต์

ปริมาณ TSS เพิ่มขึ้นตามอายุการเก็บรักษา ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 44 วัน มีปริมาณ TSS มากกว่า ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 38 และ 41 วัน ส่วนปริมาณ  $\text{CO}_2$  ไม่มีผลต่อปริมาณการเปลี่ยนแปลง TSS ของกล้วยไข่

ปริมาณ TA มีความผันแปรตลอดการทดลอง กล่าวคือเพิ่มขึ้นและลดลงในระหว่างการทดลอง อายุการเก็บเกี่ยวและปริมาณ  $\text{CO}_2$  ไม่มีผลต่อปริมาณ TA

ปริมาณคลอโรฟิลล์ ลดลงตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน มีปริมาณคลอโรฟิลล์มากกว่า ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 41 และ 44 วัน ส่วนกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในระดับปริมาณ  $\text{CO}_2$  0 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณคลอโรฟิลล์มากกว่าผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาใน ระดับปริมาณ  $\text{CO}_2$  3 5 7 9 และ 11 เปอร์เซ็นต์

ปริมาณเอทิลีน ในระหว่างการเก็บรักษาทุกวิธีการค่อยๆเพิ่มขึ้นจนถึงสูงสุดแล้วค่อยๆลดลง อายุการเก็บเกี่ยวและปริมาณ  $\text{CO}_2$  ไม่มีผลต่อปริมาณการเปลี่ยนแปลงเอทิลีนในการเก็บรักษา

คุณภาพการรับประทาน ทุกวิธีการมีคะแนนคุณภาพเป็นที่ยอมรับได้ดี อายุการเก็บเกี่ยวและปริมาณ  $\text{CO}_2$  คาร์บอนไดออกไซด์ไม่มีผลคุณภาพการรับประทาน

อายุการเก็บรักษา ผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน มีอายุการเก็บรักษามากกว่าผลกล้วยไข่อายุการเก็บเกี่ยว 38 41 และ 44 วัน ส่วนระดับปริมาณ  $\text{CO}_2$  0 เปอร์เซ็นต์ มี

อายุการเก็บรักษามากกว่า 3 5 7 9 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะวิธีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### การทดลองที่ 4

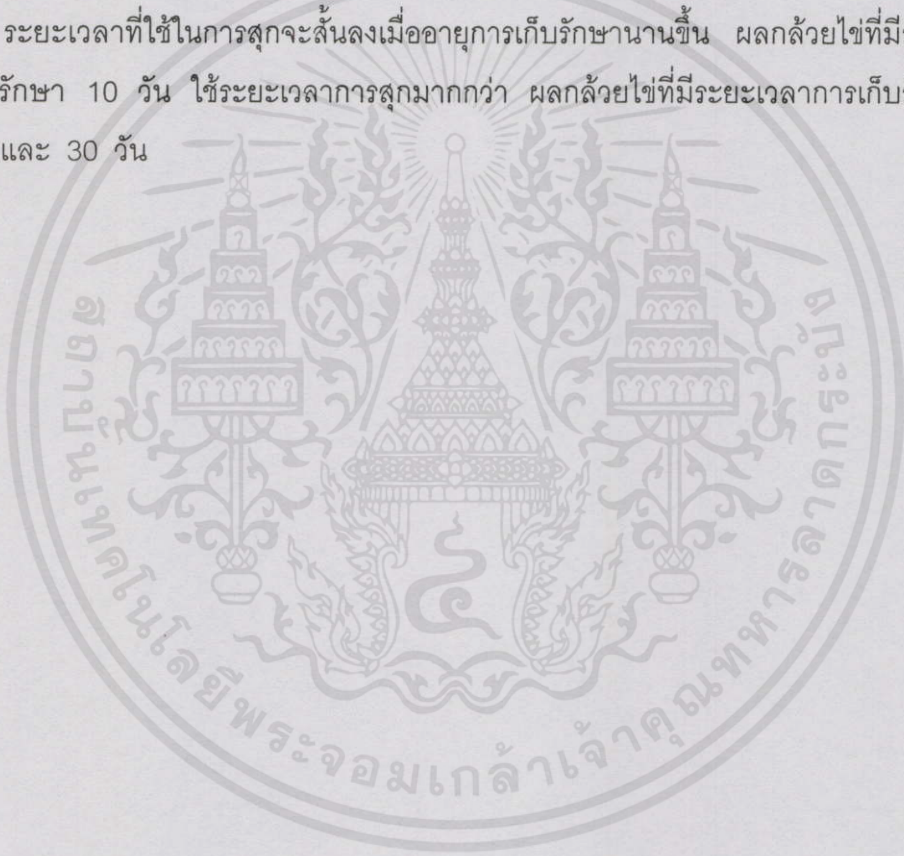
การศึกษาผลของอายุการเก็บเกี่ยวและปริมาณ  $\text{CO}_2$  ต่อการพัฒนาการสุกหลังอายุการเก็บรักษาต่างกันของกล้วยไข่เมื่อนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

การสูญเสียน้ำหนัก ผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาระยะเวลาต่างๆแล้วนำออกมาบ่ม มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น

ปริมาณ TSS ผลกล้วยไข่ที่มีระยะเวลาการเก็บรักษา 10 วัน มีปริมาณ TSS มากกว่าผลกล้วยไข่ที่มีระยะเวลาการเก็บรักษา 15 20 25 และ 30 วัน

คุณภาพการรับประทาน ทุกวิธีการมีคะแนนเฉลี่ยเป็นที่ยอมรับได้ดี อายุการเก็บเกี่ยวและปริมาณ  $\text{CO}_2$  ในการเก็บรักษาไม่มีผลต่อคุณภาพการรับประทาน

ระยะเวลาที่ใช้ในการสุกจะสั้นลงเมื่ออายุการเก็บรักษานานขึ้น ผลกล้วยไข่ที่มีระยะเวลาการเก็บรักษา 10 วัน ใช้ระยะเวลาการสุกมากกว่า ผลกล้วยไข่ที่มีระยะเวลาการเก็บรักษา 15 20 25 และ 30 วัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

- กนกมณฑล ศรศรีวิชัย. 2526. การเก็บรักษาผลผลิตการเกษตรหลังเก็บเกี่ยวเทคโนโลยี และสรีรวิทยา. เชียงใหม่ : รัตนพลพรันต์ตั้ง.
- กรมส่งเสริมการเกษตร. 2542. การปลูกกล้วยไข่จังหวัดกำแพงเพชร. กำแพงเพชร : สำนัก งานเกษตรจังหวัดกำแพงเพชร.
- งามทิพย์ ภู่วโรดม. 2538. ก๊าซกับการบรรจุผลิตภัณฑ์อาหาร. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ลินคอรันโปรโมชัน.
- จริงแท้ ศิริพานิช. 2541. สรีรวิทยาและเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้. กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- จิรา ณ หนองคาย. 2533. เทคโนโลยีหลังเก็บเกี่ยวผักผลไม้และดอกไม้. กรุงเทพฯ ฯ : แมสพับลิชซิง.
- ช. นิภูริศิริ สุธสุวรรณ. 2527. วิทยาการหลังเก็บเกี่ยวผลิตผลทางการเกษตร (ไม้ผลและ ผัก). กรุงเทพฯ ฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ชาติชาย รุฬักชี. 2534. "การเจริญเติบโต ดัชนีการเก็บเกี่ยว และการเก็บรักษาผลกล้วยไข่ใน สภาพบรรยากาศดัดแปลง." วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชสวน บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- दनัย บุญยเกียรติ และนิธิยา รัตนพานนท์. 2535. การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวผักและ ผลไม้. กรุงเทพฯ ฯ : โอเดียนสโตร์.
- นิภา คุณทรงเกียรติ. 2540. "การเก็บรักษาผลิตผลพืชสวน." เกษตรก้าวหน้า. 12(4) : 38-44.
- บุษกร ปาละกุล. 2535. "การปรับปรุงสภาพในการเก็บรักษาผักและผลไม้." อุตสาหกรรมเกษตร. 3(2) : 25-30.
- เบญจมาศ ศิลาอ้อย. 2538. กล้วย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ ฯ : ประชาชน.
- วัฒนา วิวิรุฒิก. 2540. "เทคนิค CAP/MAP เพื่อยืดอายุการเก็บอาหาร." อาหาร. 27(4) : 278-281.
- ศักดิ์สิทธิ์ วัชรรัตน์. 2534. การปลูกกล้วยไข่จังหวัดกำแพงเพชร. เชียงใหม่ : โรงพิมพ์ดาว.
- สายชล เกตุษา. 2538. สรีรวิทยาและเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้. กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สุชัยญา จันทรทัทธิโนภาส. 2530. "การบ่ม การเปลี่ยนแปลงหลังการเก็บเกี่ยวภายใต้อิทธิพลของอุณหภูมิและคาร์บอนไดออกไซด์กับการขจัดความฝืดของผลละมุด (*Achras sapota* Linn.)." วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชสวน บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สุภาพร แก้วสมพงษ์. 2536. "ผลของโคลชิซินต่อกล้วยไข่ที่ได้จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ." วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชสวน บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อมรรัตน์ มีมาก. 2542. "ผลไม้แห่งชีวิต กล้วย." *Advanced Thailand Geographic*. 4(35) : 115-126.

Acedo, A.L. and Bautista, O.K. 1993. "Banana Fruit Response to Ethylene at Different Concentration of Oxygen and Carbon Dioxide." *ASEAN Food J.* 8(2) : 54-60.

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

Akamine, E.K. and Goo, G. 1979. "Concentration of Carbon Dioxide and Ethylene In the Cavity of Attached Papaya Fruit." *HortScience*. 14(2) : 138-139.

Concepcion, M.A. 1987. "Evaluation of Locally Fabricated Ethylene Scrubbers for Use as an Adjunct to Modified Atmosphere Packaging of 'Saba' Banana." *ASEAN Food J.* 3 (3 - 4) : 124-127.

Glasson, W.B. 1985. "Ethylene and Fruit Ripening." *HortScience*. 20(1) : 51-53.

Hiscox, J.D. and Isracistam, G.H.. 1979. "A Method for the Extraction of Chlorophyll From Leaf Tissue Without Maceration." *Can.J.Bot.* 57 : 1332-1334.

Kader, A.A. 1986. "Biochemical and Physiochemical Basis for Effects of Controlled and Modified Atmospheres on Fruit and Vegetables." *Food Technol.* 40(5) : 99.

Lee, K.S. et al. 1996. "Modified Atmosphere Packaging of Mixed Prepared Vegetable Salad Dish." *International Journal of Food Science and Technology*. 31(1) : 7-13.

- Meir, S. et al. 1997. "Prolonged Storage of 'Hass' Avocado Fruit Using Modified Atmosphere Packging." *Postharvest Biology and Technology*. 12 : 51-60.
- Munasque, V.S. and Mendoza , D.B. 1990. Developmental Phsiology and Ripening Behavior of 'Sinorita' Banana Fruits. *ASEAN Food J.* 5(4) : 152 – 157.
- National Cannerns Association Research Laboratories. 1980. *Laboratory Manual For Food Cannerns and Processors*. 4th ed. Westport , Connecticut : The Avipublishing Compan.
- Ooraikul, B. and Stiles, M.E. 1991. *Modified Atmosphere Packaging of Food*. London : Bookcraft.
- Parry, R.T. 1993. *Principle and Applications of Modified Atmosphere Packaging of Foods*. London : Edmundsbury Press.
- Phillips, C.A. 1996. "Modified Atmosphere Packaging and Its Effects on the Microbiological Quality and Safety of Produce." *J. Food Tech.* 31(6) : 463-479.
- Salunkhe, D.K. and Desai, B.B. 1984. *Postharvest Biotechnology of Vegetables Volume I*. Florida : CRC Press.
- Shimokawa, K., S. et al. 1978. Ethylene – Enhanced Chlorophyllase Activity During Degreening of *Citrus unshiu* Mare. *Seientia Horti.* 8 (1) : 129 – 135
- Tan, S.C. et al. 1987. 'Changes in the Activities of Alohol and Lactate Dehydrogenases During Modified Atmosphere Storage and Ripening in Air of Banana Fruit.' *ASEAN Food J.* 3 (3 - 4) : 138-143.
- Tiangco, E.L. et al. 1987. "Modified Atmosphere Storage of Saba Banana." *ASEAN Food J.* 3(3) : 112-116.
- Wills, R.B.H. 1990. "Postharvest Technology of Banana and Papaya in ASEAN : AN Overview." *ASEAN Food J.* 5(1) : 49 - 50
- Wills, R.B.H. et al. 1981. *Postharvast : An Introduction to the Physiology and Handling of Fruit and Vegetables*. Westport, Connecticut. :The AVI Pubishing Co., Inc.
- Zagory, D. and Kader, A.A. 1988. "Modified Atmosphere Packaging for Fresh Produce." *J. Food Tech.* 42(9) : 70.

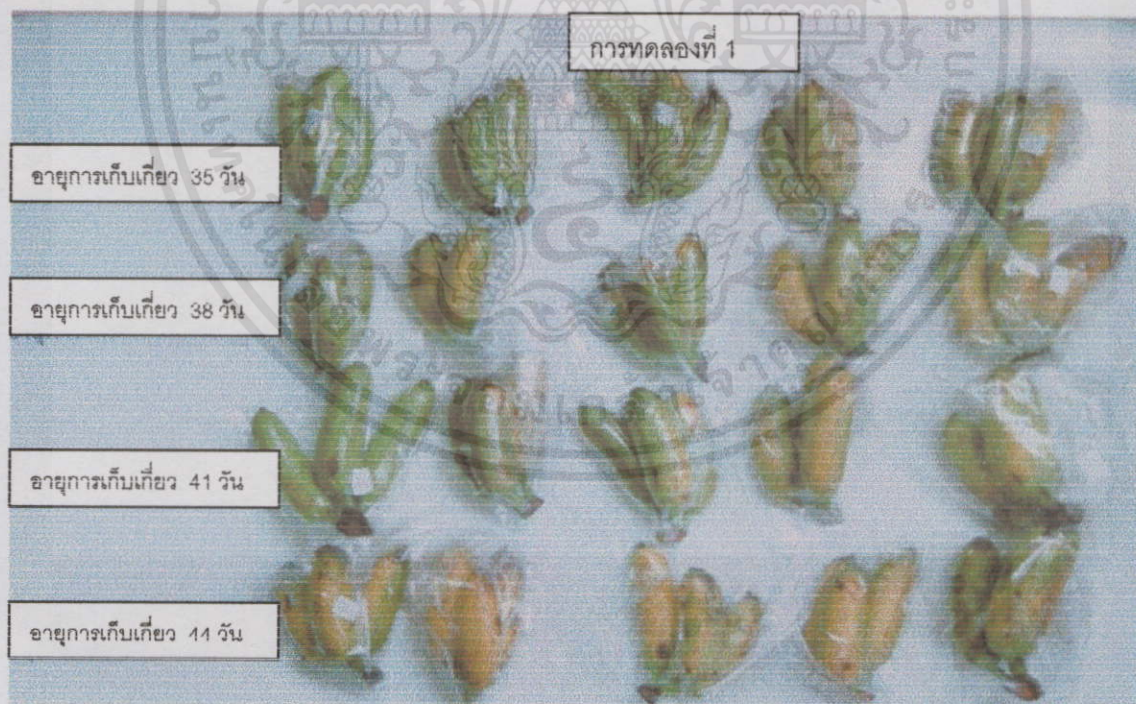


## ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพผนวกที่ 1 ลักษณะผลกล้วยไปที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกันบ่มที่อุณหภูมิห้อง 6 วัน



เอกสารนี้ **ภาพผนวกที่ 2** ลักษณะภายนอกของกล้วยที่อายุการเก็บเกี่ยวต่างกันที่อุณหภูมิห้อง **ฉบับด้านการค้า**  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้ง **อายุการเก็บรักษา 14 วัน** จะต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพผนวกที่ 3 ลักษณะภายนอกของกั้ววไขที่เก็บรักษาในตู้ควบคุมอุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส เมื่ออายุการเก็บรักษา 52 วัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้เผยแพร่โดยระบบสารสนเทศการคลัง  
 ไม่ว่าการตีพิมพ์ฉบับนี้เป็นการรับประกันคุณภาพของเอกสารฉบับนี้ การนำไปใช้  
 ภาพผนวกที่ 4 ลักษณะภายนอกของกั้ววไขที่เก็บรักษาในตู้ควบคุมอุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส เมื่ออายุการเก็บรักษา 80 วัน

## ประวัติผู้เขียน

นางสาวพรณิภา ยั่วยล เกิดวันที่ 29 พฤศจิกายน 2515 ที่จังหวัดระนอง สำเร็จการศึกษาวិทยาศาสตร์บัณฑิต (เทคโนโลยีการผลิตพืช) จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2539 และประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (เกษตรกรรม - พืชศาสตร์) จากสถาบันเทคโนโลยีนานาชาติราชมงคล วิทยาเขตนครศรีธรรมราช ปีการศึกษา 2537



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้